



Munich Personal RePEc Archive

# **The industrialization of Africa: the importance of structural factors and exchange rate regime.**

KAFANDO, Namalguebzanga

Université d'Auvergne

10 July 2014

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/68736/>

MPRA Paper No. 68736, posted 05 Feb 2016 20:01 UTC

Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand 1  
Faculté de Sciences Economiques et de Gestion  
Ecole Doctorales des Sciences Economiques, Juridiques et de Gestion  
Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI)

# **L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change.**

Thèse Nouveau Régime

Présentée et soutenue publiquement le 15 Juillet 2014  
Pour L'obtention du titre de Docteur ès Sciences Economiques

Par

**Namalguebzanga Christian KAFANDO**

Sous la direction de :

Michaël GOUJON

Maître de Conférences à l'Université d'Auvergne

## **Membres du Jury**

M. CADOT Olivier, Professeur à l'Université de Lausanne, (rapporteur)  
M. GOUJON Michaël, MCF-HDR, UDA (Directeur de thèse)  
M. PLANE Patrick, Directeur de recherche-CNRS, UDA (suffragant)  
M. REY Serge, Professeur à l'Université de Pau (rapporteur)  
M. SEMEDO Gervasio, MCF-HDR à l'Université de Tours (suffragant)

L'Université d'Auvergne Clermont-1 n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions contenues dans la thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur.

## SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE.....	7
Introduction .....	11
I) Le passé compte .....	13
I.1) La première phase d'adoption et de mise en œuvre de politiques industrielles.....	13
I.2) Les stratégies d'industrialisation dans le monde en développement de 1960 à la fin des années 70 et leurs limites.....	15
I.2.1) Les enjeux et conséquences de la stratégie d'industrialisation par substitution aux importations. ....	16
I.2.2) La stratégie d'industrialisation par la promotion des exportations des produits industriels. ....	21
I.2.3) La stratégie d'industrialisation par les industries lourdes.....	23
II) Le retour de l'industrialisation dans le processus actuel de développement. ....	25
II.1) Les arguments et les motivations. ....	25
II.1.1) La nécessité du changement structurel .....	26
II.1.2) L'Etat et la politique industrielle.....	28
II.2) Le choix de la variable de mesure des performances industrielles.....	30
II.2.1) Critères de sélection de la variable adéquate. ....	30
II.2.1) Sélection de la variable .....	30
III) Objectifs et déroulement de la recherche.....	39
Bibliographie.....	45
Chapitre I : Secteurs industriels et industries manufacturières en Afrique. ....	47
Abstract .....	50
Résumé .....	51
Introduction .....	52
I) L'industrialisation dans le contexte des pays Africains .....	55
I.1) Les performances industrielles.....	55
I.2) Le poids de la Gouvernance.....	59
I.3) L'importance du capital humain.....	61
I.4) Le désalignement du taux de change .....	63
I.4) Ouverture économique et infrastructures.....	65
II) Modélisation et interprétation des résultats d'estimation. ....	67
II.1) Modélisation .....	67
II.2) Interprétation des résultats des modèles estimés. ....	69
II.2.1) Les résultats des régressions .....	69
II.2.2) Interprétations et implications des résultats.....	72

---

<b>Conclusion.....</b>	<b>74</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>76</b>
<b>Chapitre II : Les effets de la rente pétrolière sur le secteur manufacturier en Afrique : analyse des Canaux de Transmission .....</b>	<b>87</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>90</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>91</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>92</b>
<b>I) Revue de la littérature. ....</b>	<b>94</b>
<b>I.1) Quelques éléments théoriques .....</b>	<b>94</b>
<b>I.2) Littérature empirique .....</b>	<b>98</b>
<b>I.3) Les canaux de transmission .....</b>	<b>99</b>
<b>II) Méthodologie et analyse des données.....</b>	<b>103</b>
<b>II.1) Méthodologie .....</b>	<b>103</b>
<b>II.2) Examen de la base de données .....</b>	<b>109</b>
<b>II.2.1) Les performances manufacturières des pays rentiers et des pays non rentiers de pétrole. ....</b>	<b>109</b>
<b>II.2.2) Analyse des autres variables explicatives.....</b>	<b>113</b>
<b>III) Les Résultats et les Implications .....</b>	<b>124</b>
<b>III.1) Les Résultats .....</b>	<b>125</b>
<b>III.2) Les Implications.....</b>	<b>132</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>134</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>136</b>
<b>Chapitre III: Agriculture et Développement Industriel en Afrique .....</b>	<b>150</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>153</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>154</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>155</b>
<b>I) Revue de littérature sur le lien entre agriculture et industrialisation. ....</b>	<b>156</b>
<b>I.1) Eléments théoriques et historiques .....</b>	<b>156</b>
<b>I.1.1) Les travaux de Simon Kuznets (1973) .....</b>	<b>158</b>
<b>I.1.2) Les travaux de Mellor J.W. (1966).....</b>	<b>159</b>
<b>I.2) Mise en œuvre des programmes de développement et perspectives pour les économies africaines. ....</b>	<b>163</b>
<b>II) Spécification du modèle et exploration statistique des données .....</b>	<b>166</b>
<b>II.1) Le cadre d'analyse .....</b>	<b>167</b>
<b>II.2) Description des variables.....</b>	<b>172</b>
<b>II.2.1) Les relations sectorielles entre l'agriculture et l'industrie manufacturière. ....</b>	<b>172</b>

II.2.2) Analyses des autres variables.....	182
III) Résultats et implications de l'investigation économétrique. ....	185
III.1) Les résultats .....	185
III.2) Implications.....	188
Conclusion.....	192
Bibliographie.....	195
Chapitre IV : Manufacture, Taux de Change et Régime de Change en Afrique. ....	215
Abstract .....	219
Résumé .....	219
Introduction .....	221
I) Le Taux de Change Réel. ....	222
I.1) Concepts du taux de Change Réel.....	222
I.2) Les différents modèles d'équilibre du taux de change réel.....	225
I.3) Les mesures du Taux de Change d'Equilibre retenues.....	227
I.3.1) Le Taux de Change de PPA.....	228
I.3.2) Les facteurs déterminant le niveau d'équilibre du taux de change selon le BEER. ..	229
I.4) La mesure du désalignement. ....	230
II) Régime de Change et ajustement de l'économie.....	231
II.1) Régimes de Change et leur classification. ....	231
II.1.1) Les régimes de change fixe. ....	232
II.1.2) Les régimes de change intermédiaires.....	234
II.1.3) Les régimes de change flottants. ....	235
II.2) Discussion sur le régime de change et le désalignement. ....	236
II.2.1) Chocs réels et ajustement en change flexible. ....	236
II.2.2) Chocs réels et ajustements en change fixe.....	237
II.2.3) Chocs monétaires et ajustements en change fixe.....	239
II.2.4) Chocs monétaires et ajustements en change flottant. ....	240
II.2.5) Les avantages des régimes de change flexibles. ....	240
II.2.6) Les avantages des régimes de change fixe.....	241
III) Méthode et calcul du désalignement .....	243
III.1) Présentation des variables utilisées pour estimer les TCR d'équilibre. ....	243
III.2) Racine unitaire, Cointégration et Désalignement. ....	244
III.2.1) Le test de racine unitaire .....	244
III.2.2) Le test de cointégration. ....	247
III.2.3) Les calculs du désalignement.....	249
IV) Exploration statistique des données.....	255

IV.1) Le niveau de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête selon le régime de change.....	255
IV.2) Analyse des autres variables explicatives. ....	261
V) Analyse économétrique des effets du désalignement sur l'industrie manufacturière. ....	267
V.1) Présentation des modèles d'analyse de l'impact du désalignement sur le secteur manufacturier. ....	267
V.2) Présentation de la méthode économétrique .....	269
V.3) Présentation et Interprétation des résultats.....	270
VI) Conclusion.....	277
Annexe 1 .....	282
Bibliographie.....	283
CONCLUSION GENERALE.....	295
I) Le déroulement de la Recherche. ....	298
II) Méthodes et techniques d'analyses. ....	299
III) Les objectifs de l'étude.....	299
IV) Les principaux résultats et recommandations. ....	300
IV.1) Les autres secteurs industriels et le secteur manufacturier. ....	300
IV.2) La rente pétrolière et le développement du secteur industriel manufacturier.....	301
IV.3) Le secteur agricole et le secteur manufacturier. ....	302
IV.4) Le désalignement du taux de change et le développement du secteur manufacturier. .	302
V) Les perspectives de recherche. ....	304

## **INTRODUCTION GENERALE**





## Table des matières

Introduction .....	11
<b>I) Le passé compte .....</b>	<b>13</b>
<b>I.1) La première phase d'adoption et de mise en œuvre de politiques industrielles.....</b>	<b>13</b>
<b>I.2) Les stratégies d'industrialisation dans le monde en développement de 1960 à la fin des années 70 et leurs limites.....</b>	<b>15</b>
I.2.1) Les enjeux et conséquences de la stratégie d'industrialisation par substitution aux importations.....	16
I.2.2) La stratégie d'industrialisation par la promotion des exportations des produits industriels.	21
I.2.3) La stratégie d'industrialisation par les industries lourdes.....	23
<b>II) Le retour de l'industrialisation dans le processus actuel de développement. ....</b>	<b>25</b>
<b>II.1) Les arguments et les motivations.....</b>	<b>25</b>
II.1.1) La nécessité du changement structurel .....	26
II.1.2) L'Etat et la politique industrielle. ....	28
<b>II.2) Le choix de la variable de mesure des performances industrielles.....</b>	<b>30</b>
II.2.1) Critères de sélection de la variable adéquate.....	30
II.2.1) Sélection de la variable dépendante.....	30
<b>III) Objectifs et déroulement de la recherche .....</b>	<b>39</b>
Bibliographie .....	45



# Introduction

Cette dernière décennie a été marquée par la crise des subprimes qui a été la plus grande crise financière mondiale depuis celle de 1929. Cependant, nous porterons notre analyse uniquement sur une crise beaucoup plus importante à nos yeux et qui dure depuis plus de 50 ans, la crise du sous-développement. Cette crise est propre aux économies très en retard dont la plupart se situe en Afrique. Nous pouvons distinguer quatre grands paradigmes qui ont marqué l'histoire de ces économies en développement. Le premier paradigme a été développé par les travaux fondateurs de Chenery et Strout (1966). Le second est issu des travaux de Shaw (1973) et McKinnon (1973). Quant au troisième, son développement est surtout dû aux travaux de Burnside et Dollar (2000). Le quatrième, à la différence des trois premiers, n'a pas été développé sur la base de travaux de recherches mais sous forme de plan par un congrès des Nations-Unies en 2000. Ainsi, les trois premiers ont d'abord été élaborés sous forme de théorie avant de faire l'objet d'une mise en œuvre, le dernier n'étant qu'un ensemble d'objectifs que se sont fixés 193 pays membres des Nations-Unies.

Les premiers (Chenery et Strout, 1966) ont considéré que la seule issue était une assistance des pays développés afin de soutenir ces pays dans leurs processus de développement. Autour de ces travaux se sont développées les approches suivantes : les uns (Shaw et McKinnon) ont suggéré que pour atteindre les objectifs fixés par les premiers, il fallait libéraliser les économies concernées tout en cherchant à les stabiliser et à créer les conditions d'une croissance durable. Les autres (Burnside et Dollar) ont avancé que ces deux premières inspirations n'étaient pas suffisantes et qu'il fallait s'assurer que l'aide aille vraiment aux projets auxquels elle est destinée. Les objectifs du millénaire reprennent en réalité l'idée principale du Big-Push développée par Chenery et Strout (1966) en fixant toutefois des objectifs quantifiables à atteindre à l'orée 2015. Ces paradigmes ont ainsi construit l'histoire du développement en Afrique, avec beaucoup d'optimisme et d'engagement. Présentés ainsi, ces théories et programmes de développement semblent se compléter, mais nous verrons qu'il en est autrement. Un premier point commun de ces programmes est qu'ils s'appuient sur l'aide au développement. Les travaux de Chenery et Strout (1966) partaient d'une idée assez réaliste à l'époque qui était que le manque d'épargne nécessaire à l'investissement empêchait le développement des nouvelles économies indépendantes. Ces théoriciens ont donc proposé que l'aide comble cet écart pour permettre d'atteindre un niveau de croissance auto-entretenu. Ce paradigme a donné une place centrale à l'Etat, chargé de réaliser l'essentiel des investissements

devenant ainsi le principal employeur. Selon les auteurs ces politiques ont permis de mettre en place les infrastructures nécessaires au développement, Mais, il semble que les politiques de développement ont abouti à une pauvreté auto-maintenue et renforcée. La crise de la dette des pays en développement au début des années 80, semble témoigner de l'échec de l'application de ce modèle.

Les théories de la libéralisation financière suivront, sans pour autant remettre totalement en cause le premier paradigme ; c'est plutôt l'Etat qui a été écarté au profit du marché. Il s'agit donc de passer du « Tout Etat » au « Tout marché ». Le modèle le plus illustre manifestant une hostilité à l'égard de l'Etat et qui accorde une prédominance au marché est très certainement celui de Shaw et McKinnon (1973). Selon ces auteurs, l'intervention de l'Etat contraint le développement du secteur privé. Pour cette principale raison mais aussi pour l'ensemble des gains que doit apporter la libéralisation financière, la seconde étape du processus de développement doit reposer sur l'ouverture complète des économies. Grâce à l'appui des Institutions Financières Internationales, des programmes ont ainsi été appliqués à des fins de stabilisation et d'ajustements structurels. Toutefois, nous pouvons nous interroger sur la vraie raison de l'ouverture de ces économies qui ont à peine le potentiel de produire quelques rares biens de première nécessité, mais qui ont en revanche un potentiel élevé en termes d'exportations de produits de rentes. Pour les tenants de la libéralisation financière, il s'agit de dynamiser le secteur. Ces programmes ont été appliqués en deux temps. Dans un premier temps, ils ont eu pour objectif la mise en œuvre de politiques de libéralisations financière et commerciale, mais sans la prise en compte de coûts sociaux liés à l'ajustement. Dans un second temps, face à la hausse du taux de pauvreté et du chômage, ces politiques économiques ont inclus des mesures sociales. Malgré la prise en compte des coûts sociaux liés l'ajustement, les politiques de libéralisation mises en œuvre n'ont pas permis à ces pays d'atteindre leur objectif de développement (Easterly W., 2002, 2003).

En 2000, est appliqué un nouveau modèle de développement aussi orthodoxe et libéral que le premier ; il est estimé que l'aide est utile et conduit à de bons résultats uniquement dans les pays adoptant de bonnes politiques économiques. C'est le résultat de l'étude menée par Burnside et Dollar en 2000. Nous notons là un retour aux idées du Big-push. : . Beaucoup d'économistes ont manifesté un pessimisme face à cette nouvelle approche transformationnelle de l'aide, en particulier pour ce qui concerne l'Afrique. Ceci est d'autant plus vrai que le rapport 2013 sur les Objectifs du Millénaire pour le Développement montre que pour le premier objectif, il s'agit de réduire de moitié entre 1990 et 2015, le taux de pauvreté en Afrique Sub-

saharienne (de 56% à 28% en 2015). Selon ce même rapport, ce taux de pauvreté a baissé en moyenne de 4% tous les 5 ans, pour s'établir à 48%. Si cette tendance est donc maintenue, le taux de pauvreté en Afrique Sub-saharienne passera de 56% à 44% en 2015, un taux qui reste éloigné de l'objectif. Des progrès ont très certainement été réalisés grâce à ces différents programmes aussi bien au niveau des pays sur le plan économique et cela a aussi permis d'enrichir la recherche sur le développement économique.

Après avoir présenté les principaux paradigmes qui ont marqué l'histoire de l'économie du développement depuis les années 1960, nous nous proposons de revisiter à travers nos travaux le paradigme de l'industrialisation. Ce paradigme a été marqué par une intervention forte des Etats dans les pays en développement. Il a également été très fortement lié au paradigme du Big-Push que nous avons présenté brièvement plus haut (Chenery et Strout, 1966 ; Chenery H. B., Robinson S., Syrquin M., 1986 ; Sachs J. D., Warner M. A., 1999).

## **I) Le passé compte**

### **I.1) La première phase d'adoption et de mise en œuvre de politiques industrielles.**

L'augmentation de l'aide suite au choc pétrolier de 1973 a permis de soutenir les tentatives de changements structurels. En effet, cette aide répond au principal problème qui veut que la cause principale du sous-développement soit liée au fait que les pays concernés sont pris au piège dans une trappe à pauvreté (Easterly W., 2005 ; Rodrik D., 2006 ; Sachs J.D., 2008), qui se manifeste par la baisse du capital par tête qui entraîne un appauvrissement génération après génération. Cela traduit le fait que la dépréciation du capital est supérieure à l'épargne donc à l'investissement alors que la taille de la population augmente. Le moyen de sortir de la pauvreté est un niveau d'investissement assez grand pour permettre d'accumuler du capital, compte tenu de la croissance démographique, d'où la nécessité de l'aide au développement. Cet argument se retrouve chez Chenery et Strout (1966) et dans ceux qui ont été avancés par les bailleurs de fonds et les pays en développement pour justifier (UNIDO, 1984). Le choix de l'industrie comme moyen de développement n'est pas anodin car il ne s'agissait pas simplement d'imiter les pays industrialisés de l'époque mais de susciter un changement structurel permettant de soutenir la croissance à long terme à travers ses effets sur l'emploi, les coûts de production et la demande. L'industrialisation est un processus de changements structurels permettant de passer d'une structure primaire de production (production de biens primaires) à une structure

de production industrielle. Tandis que le premier système de production est à faible valeur ajoutée, la seconde est à plus forte valeur ajoutée. C'est dans ce second secteur que l'on peut trouver les secteurs modernes qui sont essentiellement des secteurs de biens échangeables comme les biens industriels (Rodrik, 2006). L'industrie a tendance à exiger d'avantages de capital que l'agriculture et son développement, en particulier celui « du secteur manufacturier et des activités industrielles qui lui sont associées a pour effet l'augmentation de la demande de main d'œuvre qualifiée et non qualifiée » (Hughes H., 1984 ; Griffin K, 1989). De plus, certains procédés industriels permettent de réaliser des économies d'échelles » et donc de baisser les prix de revient, les prix de vente et d'augmenter le volume d'emplois tout en favorisant un accroissement du volume de la demande, comme c'est le cas pour ce qui concerne « l'énergie électrique » et « l'acier » par exemple (Hughes H., 1984 ; Griffin K, 1989).

Les flux d'aide en provenance des pays développés avaient beaucoup augmenté vers la fin des années 60 pour promouvoir l'éducation, la réalisation d'infrastructures telles que les routes, fournir des machines, créer des industries<sup>1</sup>. Ainsi, du milieu des années 60 à la fin des années 70, suivant cette logique, les pays en développement, vont utiliser les flux d'aide pour tenter de créer des industries dans leurs économies, ce qui a permis à certains de s'intégrer dans un marché international fortement concurrentiel au début des années 80 (Griffin K, 1989). En Afrique par exemple, entre 1973 et 1981, en Côte d'Ivoire et au Kenya, la part des produits manufacturés dans les exportations totales était respectivement de 33,6% et 60,8%, soit un taux de croissance annuel moyen de 19,6% pour la Côte d'Ivoire et de 26,9% pour le Kenya sur l'ensemble de cette période (Griffin K, 1989).

Malheureusement, à part quelques exceptions comme la Côte d'Ivoire et le Ghana, les stratégies d'industrialisation furent globalement un échec en Afrique pour plusieurs raisons que nous pouvons qualifier d'internes ou d'externes (Hughes H., 1984). La principale cause interne est l'ingérence excessive de l'Etat dans la vie économique des pays, des projets d'investissement mal conçus et une surprotection des industries naissantes, inefficace car n'augmentant pas la productivité totale des facteurs, le taux de croissance de la production totale et le revenu (Hughes H., 1984 ; Hawkins A. M, 1986 ; Griffin K, 1989). La plupart des

---

<sup>1</sup> Par exemple, l'éducation a cependant reçu, de 1964 à 1968, l'aide la plus faible en termes de financement mais une augmentation de 150%, soit environ 80 millions de dollars U.S, puis viennent le secteur de l'industrie avec une hausse de 72% des prêts et crédits soit une valeur de 240 millions environ et 370 millions de dollars US pour l'agriculture toujours en dollars U.S. Les services publics et les transports ont reçu une aide quasiment identique d'environ 480 millions de dollars (Banque Mondiale, 1969 ; Banque Mondiale : Association Internationale de développement, 1971)

pays continuait à exporter des « matières premières et des produits primaires non transformés,... pour se procurer des devises ». Les biens manufacturés produits par ces pays étaient essentiellement destinés à la consommation interne. Les quelques produits manufacturés exportés ne subissaient que de simples transformations et n'apportaient donc que peu de valeur ajoutée du fait d'une faible technicité (Griffin K, 1989). A ces facteurs internes peuvent s'ajouter la mauvaise utilisation des subventions d'Etats et le contrôle des taux d'intérêt. Ces subventions ont permis dans la majorité des cas à renflouer des sociétés d'Etat qui comptaient un trop grand nombre d'employés et qui peinaient à écouler leur produits en raison de la faible qualité et de la technologie de production. Les taux d'intérêts étaient maintenus artificiellement bas par les Etats afin d'encourager l'emprunt bancaire et donc la consommation. A ces causes qui peuvent être qualifiées d'internes ou dépendantes de la gestion et de la mise en place des politiques industrielles dans les pays concernés, d'autres éléments extérieurs peuvent permettre d'expliquer en partie l'échec des politiques d'industrialisation. Parmi ces principaux éléments, nous pouvons citer la réduction des recettes d'exportations et de la stagnation de la production causée par un environnement économique désavantageux. En effet, le choc pétrolier de 1973 a entraîné un repli des pays développés sur eux-mêmes et par conséquent de moindres débouchés pour les PED. A ces éléments s'ajoutent des facteurs comme l'écart entre les besoins d'importations et les réserves de changes disponibles. Les résultats mitigés ne semblent donc pas dus nécessairement aux stratégies d'industrialisation adoptées par ces pays.

Ainsi, avant de présenter les motivations qui nous ont poussées à travailler sur l'industrialisation des pays africains, il convient de revisiter les stratégies d'industrialisation qui ont été employées par les pays en développement dans le passé.

## **I.2) Les stratégies d'industrialisation dans le monde en développement de 1960 à la fin des années 70 et leurs limites.**

A côté des chocs d'origine externe, les échecs des pays en développement peuvent aussi s'expliquer par le type de stratégie adopté par les différents pays. L'histoire économique des pays en développement nous permet de distinguer globalement trois types de stratégies. Une première basée sur la substitution aux importations, une seconde qui consiste à se baser sur la promotion des exportations de produits industriels et une troisième qui met l'accent sur les industries lourdes comme moteur de croissance. Nous mettrons principalement l'accent sur les



stratégies de substitutions aux importations car c'est celle qui a été la plus utilisée durant la première phase de tentative d'industrialisation.

### **I.2.1) Les enjeux et conséquences de la stratégie d'industrialisation par substitution aux importations.**

- **La stratégie de substitution aux importations**

Dans tous les pays en développement, la nécessité de sortir le pays de la trappe à pauvreté implique un investissement conséquent alors que parallèlement les besoins de consommation de produits manufacturés croissent en raison de l'augmentation de la population. Cela entraîne inéluctablement un creusement de la balance commerciale de ces économies. La première stratégie qui a été la plus largement adoptée par ces pays pour sortir du sous-développement a été de vouloir remplacer les produits importés par des produits fabriqués au niveau local. Il s'agit de la stratégie de substitution aux importations dans laquelle le rôle de l'Etat consistait à créer les conditions pour soutenir le développement d'un secteur privé concurrentiel et compétitif. Selon Griffin K. (1989), dans cette stratégie, bien que l'Etat ait investi directement dans certaines industries, son principal rôle a été de créer un ensemble d'incitations orientant l'initiative privée dans le sens souhaité. Pour cette raison la majeure partie des investissements dans l'industrie manufacturière a été effectuée par le secteur privé<sup>2</sup>. L'Etat est alors intervenu sur plusieurs plans à travers la politique commerciale, la politique de crédits, la politique monétaire et la politique de change.

D'abord, la politique commerciale a été protectionniste. Elle s'est manifestée par la mise en place de tarifs douaniers élevés à l'importation, qui se sont accompagnées de l'adoption de quotas et de la mise en place d'obstacles non tarifaires mais également de droits à l'exportation (Hawkins A. M, 1986 ; Griffin K, 1989). Les tarifs douaniers, les obstacles non tarifaires et les quotas avaient pour objectif de limiter voir d'empêcher l'importation de certains produits manufacturés pour lesquels les Etats avaient réalisés des investissements coûteux ou pour lesquels ils avaient engagés des réformes visant à encourager le secteur privé à les produire.

---

<sup>2</sup> Dans cette stratégie les échecs de marchés permettent aux entreprises de partager plus facilement la connaissance à travers des moyens comme le « learning by doing » et le « watching and talking » (Bardhan P. K., 1971 ; Meier M. G. et Rauch. J. E., 2000).

Les droits à l'exportation permettaient à l'Etat d'augmenter ses recettes qui servaient « --entre autres choses—à couvrir les pertes des entreprises industrielles d'Etat » (Griffin K, 1989).

Les interventions dans le domaine bancaire ont consisté à favoriser l'octroi de crédits majoritairement ou totalement aux entreprises du secteur industriel. Pour mettre en œuvre une telle politique de crédit, les moyens utilisés ont été principalement la création de banques spéciales pour le financement des entités de production industrielle, la nationalisation de banques déjà existantes. L'objectif de l'Etat était de permettre aux entreprises produisant les produits manufacturiers de détenir à faible coût, les moyens financiers nécessaires à la poursuite de leurs activités, ce qui fut l'une des caractéristiques importante de la stratégie par substitutions aux importations.

Les politiques monétaires et les politiques de change employées par les Etats ont beaucoup contribué à l'amélioration de l'offre de crédit et à la surprotection que nous avons déjà soulignée plus haut. S'agissant de la politique monétaire, les Banques Centrales de ces Etats n'étaient pas indépendante et avait donc tendance « à maintenir bas les taux d'intérêt, parfois à un niveau négatif en termes réels » (Griffin K, 1989). Autrement dit, cette politique pouvait conduire à créer artificiellement de l'inflation dans le seul but de maintenir des entreprises non compétitives en activité. La politique de change permettait aux entreprises de conforter leurs positions au niveau des industries locales car de nombreux pays adoptaient des taux de change multiples pour à la fois décourager les importations de produits de consommation que produisaient les industries locales et rendre artificiellement compétitives des industries qui ne l'étaient nécessairement pas (Hawkins A. M, 1986 ; Griffin K, 1989). Cela pouvait se faire donc par une baisse du taux de change en dessous de son niveau d'équilibre. Malgré la création d'industries légères, les effets escomptés de l'industrialisation en matière de créations d'emplois, de productivité, d'épargne et de transmissions de technologie n'ont donc pas pu être atteints dans la plupart des pays africains (Page J. M. Jr., Steel F. W., 1984).

Après avoir présenté les objectifs et les moyens utilisés pour mettre en place les stratégies d'industrialisation par substitution aux importations, nous pouvons rechercher les raisons des résultats « mitigés » de la première phase d'industrialisation des pays en développement, notamment en Afrique. En effet, certains pays africains ont employé cette stratégie d'industrialisation au cours de cette période, il s'agit entre autres du Gabon, du Botswana, du Lesotho, du Swaziland, du Nigeria, du Mali, du Bénin, du Togo, de l'Afrique du Sud, de la Tanzanie, la Cote d'Ivoire, de l'Egypte, du Maroc, de la Tunisie, de l'île Maurice, du Congo et

de Madagascar (Maharoux A., 1986, 1992 ; Rodrik D., 1997 ; Lawrence P., 2005 ; Bikoué S. M., 2010).

- **Les conséquences liées à l'emploi de la stratégie de substitutions par les importations.**

Si l'on adopte une vision keynésienne de l'économie, nous considérons que toute action de l'Etat en termes de politiques économique a nécessairement des répercussions sur un certain nombre de sphères économiques, aussi bien lorsqu'il s'agit de politiques conjoncturelles (court terme) ou de politiques structurelles (long terme), la seule différence étant la durée. Il va donc de soi qu'une politique d'industrialisation structurelle ait des conséquences sur la structure économique des pays qui l'ont mise en œuvre. Les conséquences ont été par exemple un effet d'éviction par rapport aux autres secteurs et une hausse globale des prix. Par ailleurs, les effets de distorsions sur les marchés des biens manufacturés ont énormément contribué à expliquer l'absence de débouchés sur cette période. D'autres conséquences non mineures, telles que les inégalités dans la répartition des revenus créés, les conditions de vie et la manière dont les populations se répartissent au niveau national, ont contribué à réduire les incitations dans les autres secteurs et à augmenter le déficit commercial que ces politiques d'industrialisation avaient pour objet de réduire.

Les effets sur la structure économique du pays sont de deux ordres en raison des dysfonctionnements créés sur le marché à travers l'allocation large des crédits au secteur industriel. Il s'agit donc de conséquences directes de la politique de financements des entreprises industrielles à travers la création ou la nationalisation de structures destinées à les financer ou/et à travers la politique de contrôle de taux d'intérêt via les Banques Centrales. L'octroi de crédits essentiellement au secteur industriel par le secteur public a entraîné une sorte de « malédiction de l'industrialisation » par opposition à la malédiction des ressources naturelles. En effet, sur le plan de la structure de la production, les conséquences ont été identiques à celles créées par la malédiction des ressources naturelles. L'allocation forte et obligatoire de crédits au secteur industriel a ainsi conduit à un délaissement des autres secteurs, en particulier le secteur agricole, alors qu'il s'agit de secteurs qui dépendent l'un de l'autre. Le secteur des industries extractives a été influencé négativement dans une moindre mesure puisque celle-ci pouvait permettre de générer des rentes. C'est ce délaissement des autres secteurs qui a conduit en partie à une inefficacité des politiques d'industrialisation puis que les

autres secteurs ne pouvaient générer dans ce cas les revenus suffisants à la consommation des produits locaux comme nous le verrons plus bas. Ainsi, en raison du coût initial de production des biens manufacturés, le prix de vente des produits manufacturés locaux était trop élevé pour les agriculteurs locaux, dont la marge bénéficiaire s'est fortement réduite en raison du coût des biens d'équipement qui étaient produits par l'industrie locale. Outre les biens d'équipement, il y avait aussi les consommables comme les engrais chimiques produits par l'industrie locale qui avait un coût élevé et qui contribuait à réduire d'autant le bénéfice généré par les activités agricoles. Une spirale inflationniste pouvait donc se créer si le revenu des ménages n'était pas un frein à l'augmentation de prix. La conséquence est que face à des prix élevés de produits manufacturés et à une stagnation des prix des produits des biens agricole recherchant acquéreur, « l'incitation des exploitants à accroître leur production en échange de produits de consommation manufacturés est elle aussi réduite » (Griffin K, 1989).

En raison de la protection par les tarifs douaniers élevés et de l'utilisation de taux de change multiples, les conséquences sur la structure économique des pays ne se sont pas limités aux relations entre les secteurs mais a également la composition intra-sectorielle de la production industrielle. En effet, une protection uniforme des industries manufacturières locales ne pouvait qu'entraîner des effets pervers. Pourtant, dans les pays en développement, « les taux tarifaires se multiplient avec le temps en fonction des pressions politiques ou de circonstances économiques particulières », si bien que « la gamme de protection tarifaire en vigueur à un moment donné,... est arbitraire, irrationnelle » et sans justification légitime (Bos C. H., 1984 ; Page J. M. Jr., Steel F. W., 1984 ; Griffin K, 1989). Il est effectivement absurde d'appliquer un tarif nominal unique pour toutes les gammes de produits manufacturés sans en envisager les conséquences qui se sont révélées malheureusement désastreuses. Par exemple, lorsqu'une industrie dépend d'un bien d'équipement donné, alors que les autres industries dépendent de la production de cette industrie, les conséquences économiques ne conduisent qu'à une surtaxation des produits locaux, ce qui les rend d'autant moins compétitifs (Corden W. M., 1966, 1971 ; Griffin K., 1989). Si nous reprenons l'exemple de Griffin K. (1989), admettons que le secteur de l'acier importe son matériel de production ou sa matière première, le renchérissement des prix à l'importation des biens de production pour protéger l'industrie de l'acier se retourne contre elle-même et contre les autres secteurs qui en dépendent comme le textile. L'entreprise qui importe le matériel pour la production de biens d'équipement, paye une taxe qui est censée la protéger, produit et répercute la taxe sur son prix de vente. Les industries locales qui en dépendent comme l'industrie des textiles, va acheter les biens d'équipement en repayant donc

cette taxe en plus du coût de production et de la marge bénéficiaire de l'industrie qui lui procure ce bien de production. Par conséquent, cette entreprise de production de textile répercutera cette taxe sur son prix de vente en plus de sa marge bénéficiaire également. La compétitivité globale de l'industrie textile est donc compromise à l'international sans oublier le coût que supporte le consommateur local pour acquérir ses biens. Les produits seront donc consommés largement sur le marché intérieur en raison de la faiblesse de l'offre car trop coûteux pour être exportés de manière rentable (Little I., Scitovsky T., Scott M., 1970 ; Griffin K., 1989). L'Etat a donc lui-même créé des « distorsions » qui ont contribué à l'échec de ses propres politiques économiques d'industrialisation en utilisant une forme de taxation uniforme pour tous les produits manufacturés. Le rôle de l'Etat a été d'autant plus important qu'en Afrique subsaharienne, en dehors du Nigeria, seule une légère progression a été enregistrée (7% de croissance contre 15,2% en Asie de l'Ouest sur la période 1970-1976) (Bos C. H., 1984).

L'obtention de crédits à coûts faibles, va inciter les entreprises du secteur industriel à acquérir des biens de production à la pointe de la technologie favorisant ainsi une production mécanisée au détriment d'une production intensive en main-d'œuvre. Cela a entraîné inévitablement la hausse du chômage dans ces pays dans la même époque. Comme l'a souligné Griffin K. (1989), très souvent ce genre de situation est accompagnée d'une surévaluation du taux de change qui renchérit alors les importations. Dans ce cas, ce sont les permis ou licences d'importations qui vont permettre à certaines entreprises industrielles d'importer des technologies coûteuse et très mécanisée, ce qui aura pour effet d'accentuer la baisse de l'offre d'emplois dans l'industrie.

Cette situation exacerbe d'autant plus les inégalités sociales et les inégalités de revenus qui existaient déjà initialement au sein de la population. Les activités dans les autres secteurs et en particulier dans le « secteur informel urbain », ont fortement baissé et l'écart de revenus qui existait entre ces secteurs et le secteur manufacturier s'est accru (Page J. M. Jr., Steel F. W., 1984 ; Griffin K., 1989). Le développement du secteur manufacturier s'est accompagné d'une augmentation des différences de rémunérations et de niveaux de vie en faveur du milieu urbain. Il s'est donc constitué une population riche qui a profité des avantages et du développement du secteur industriel, qui possède le revenu nécessaire à la consommation des produits fabriqués par les industries du même secteur, en particulier les produits de luxes. Cette stratégie d'industrialisation créant elle-même les conditions de sa propre survie, puis qu'elle crée sa propre demande à travers les revenus qu'elle distribue, une réduction de l'écart de revenus par une baisse des tranches supérieures pourraient conduire à l'effondrement du secteur industriel. Il n'y a donc pas d'incitations à réduire cet écart et pas d'incitations à développer les autres

secteurs en particulier l'agriculture, où les revenus ont connu une baisse. De la même manière, les revenus du secteur industriel ont conduit à accélérer l'exode rural, sauf que les investissements et les infrastructures nécessaires à l'aménagement convenable de la ville ont pris du retard et conduit à la multiplication des quartiers pauvres et à la hausse de la précarité dans les zones avoisinant la ville (Griffin K, 1989).

Ainsi pour ces diverses raisons combinées aux conditions du marché international, la stratégie d'industrialisation par substitution aux importations n'a pas atteint les objectifs escomptés. Dans certains pays, comme c'est le cas de la Chili par exemple, la valeur ajoutée était même négative lorsque les coûts de production et des intrants étaient évalués à la valeur de marché, « la valeur des intrants a dépassé celle de la production » (Hirschman A., 1968 ; Griffin K, 1989). D'autres pays ont tenté dans la même période, la stratégie opposée, c'est-à-dire promouvoir les exportations dès le départ.

### **I.2.2) La stratégie d'industrialisation par la promotion des exportations des produits industriels.**

Un autre état de fait dans les pays en développement est l'accent mis sur les exportations car l'absence de débouchés mettait un frein à la stratégie d'industrialisation comme nous avons pu le voir avec la stratégie précédente. Sur le plan théorique, une stratégie d'industrialisation par promotion des exportations industrielles est plus difficile à mettre en œuvre, mais présente moins de défauts que la stratégie de substitutions aux importations (Griffin K, 1989). Les différences entre les deux stratégies peuvent se retrouver au niveau de l'ouverture économique, de l'emploi, de la répartition des revenus en raison de l'intervention justifiée de l'Etat dans différents secteurs.

A l'évidence, cette stratégie nécessite que les biens produits localement puissent être exportés et pour cette raison, une ouverture économique, contrairement à un protectionnisme de marché, serait plus adaptée pour promouvoir les exportations. L'accent mis sur l'ouverture économique des pays a joué un rôle important dans l'intégration sur les marchés mondiaux mais aussi faciliter l'utilisation des avantages comparatifs nationaux à des fins de développement. Ce fut le cas pour les pays comme la Corée du Sud qui ont adopté une telle stratégie et ceci « aidera à augmenter à augmenter l'efficacité globale de l'utilisation de l'utilisation des ressources et à augmenter les revenus moyens » (Griffin K, 1989).

Le maintien de la dynamique économique qui découle de cette stratégie nécessite que les salaires restent bas. L'Etat a donc intervenu dans certains pays, mettant en œuvre ce type de politique économique, pour maintenir les salaires bas ou pour interdire la multiplication de certaines activités industrielles afin de garder une certaine compétitivité et pour aligner les prix à l'exportation aux prix internationaux des produits manufacturés (Griffin K, 1989 ; Bradford C. I., 1993). Cette limitation des salaires a permis d'augmenter la demande de main-d'œuvre, par conséquent cela a eu pour effet d'augmenter le niveau d'emploi. La durée de travail et l'intensité du travail étaient suffisamment importants pour entraîner une hausse suffisante de la productivité et donc de la valeur ajoutée mais également des salaires sans pour autant accélérer l'exode rural.

Le rôle de l'Etat dans la réussite de cette stratégie a été très important car une forte intervention pouvait entraîner qu'une amélioration artificiellement la compétitivité des entreprises industrielles, ce qui conduirait aux conséquences que nous avons décrites dans la stratégie de substitutions aux importations. En effet, En Corée du Sud, qui est l'exemple par excellence, l'Etat est intervenu en faisant des réformes agraires dans le but d'améliorer l'efficacité productive des activités agricoles. La hausse de la productivité dans ce secteur a ainsi permis de créer plus de valeur ajoutée et augmenter le coût d'opportunités des travailleurs dans les différents secteurs (Griffin K, 1989). La population rurale était donc incitée à ne pas migrer vers le secteur manufacturier en prenant le risque de gagné moins de revenus qu'elle n'aurait gagnés en restant dans le secteur agricole. Si la main-d'œuvre féminine a occupé une place importante dans cette stratégie, l'intervention de l'Etat qui a permis d'éviter les situations de monopole a permis de limiter l'intensité capitalistique à un niveau suffisamment bas pour influencer positivement le taux d'emploi et le niveau de salaire dans le secteur industriel (Griffin K, 1989). Bien que cette stratégie semble porter plus de succès, il est important de souligner que les pays qui ont mis en place une telle stratégie n'ont pas eu spontanément les moyens de produire mais ont mis en œuvre des politiques de substitutions aux importations de manière brève avant la stratégie de promotion des exportations servant essentiellement à fournir des biens de consommation intermédiaires et finaux. Ce fut le cas pour Taïwan et la Corée du Sud (Griffin K, 1989).

Bien sûr, une stratégie de promotion des exportations offre plus de perspectives qu'une stratégie de substitution aux importations mais n'élimine pas le risque d'absence de débouchés liés au contexte international difficile des années 70. Certaines économies ont même connu des taux de croissances nuls et des années de stagnation en raison de l'adoption de cette stratégie qui



conduit à une dépendance vis-à-vis du reste du monde (Secretariat of UNIDO, 1984). C'est cette crainte de dépendance vis-à-vis des partenaires commerciaux qui a conduit l'Inde à élaborer et adopter une troisième voie d'industrialisation.

### **I.2.3) La stratégie d'industrialisation par les industries lourdes.**

Pour faire face à la difficulté de trouver des débouchés d'exportations qui limitait les possibilités d'exportations et de compenser le manque de gains liés à l'état défavorable des termes de l'échange, le statisticien indien Mahalanobis P.C. (1963) a développé une autre stratégie d'industrialisation. Cette approche vise à promouvoir la création d'industries pour fournir « des biens d'équipement » comme ce fut le cas en Inde (Mahalanobis P.C., 1963 ; Griffin K, 1989).

Cette stratégie répond donc d'abord à un besoin de débouchés, ce qui pose la difficulté d'absorption de l'économie, des problèmes d'incitations à épargner et à investir au niveau du secteur privé. Comme dans les autres stratégies d'industrialisation le rôle de l'Etat a été non négligeable, ce qui est tout à fait normal vu la faiblesse de l'épargne dans les économies en développement à l'époque.

D'abord une telle stratégie suppose que le pays adopte une réglementation restrictive en termes de commerce extérieur pour limiter voire empêcher l'importation de biens d'équipement. Dans une telle configuration, ce type de stratégie est plus facile à mettre en œuvre dans les pays de grande taille et fortement peuplé que dans des pays ayant une population faible, car les débouchés sont limités au marché intérieur. Le risque donc d'avoir un stock élevé de biens d'équipement invendus est d'autant plus élevé que le pays serait ouvert ou que les producteurs privés ne puissent pas trouver acheteurs à la fin du cycle de production.

Ceci pose de manière profonde la question des incitations pour le secteur privé. En effet, en raison de l'incertitude concernant l'écoulement des biens d'équipement, les industries légères vont intéresser les producteurs du secteur privé alors que le secteur public sera obligé de prendre en charge le financement et la gestion des industries lourdes (Griffin K, 1989). L'Etat devient donc le principal investisseur dans un tel schéma et sera le seul à supporter les pertes des entreprises produisant des biens d'équipement. Dans une telle situation, l'épargne de l'Etat pourrait être négative, autrement dit l'Etat serait en déficit et pourrait connaître des difficultés



à financer l'industrie qu'elle a créé, ce qui conduirait inéluctablement à l'échec d'une telle stratégie d'industrialisation.

Pour faire face à de telles difficultés, certains pays comme l'Inde ont adopté des quotas d'importation et mis en œuvre un contrôle des prix pour les biens considérés comme essentiels au développement industriel afin d'éviter les cas de monopoles dans le secteur privé (Raj K. N., 1984 ; Griffin K, 1989). Bien que cette stratégie permette à un pays de développer même à perte un potentiel industriel, la fermeture de l'économie aux échanges extérieurs empêcherait cette stratégie d'être viable à long terme. L'Inde par exemple a dû développer et mettre en œuvre des réformes importantes comme la réorientation des priorités d'investissement afin de réduire l'accent mis sur les investissements publics au bénéfice du secteur privé, l'adoption de mécanismes d'incitations financières au profit du secteur privé plutôt que des quotas sur les quantités de produits et la diminution des subventions aux entreprises privées (Raj K. N., 1984 ; Griffin K, 1989). La mise en place des incitations privées s'est aussi accompagnée d'une politique d'ouverture économique. Une stratégie d'industrialisation basée sur les biens d'équipement crée des contraintes importantes pour l'Etat, lorsque la consommation et l'épargne ne sont pas suffisantes pour la soutenir alors qu'une ouverture rapide de l'économie empêcherait le développement des industries lourdes naissantes.

Après avoir exposé ces différentes stratégies d'industrialisation, nous pouvons souligner un élément qui pourrait essentiellement expliquer l'échec des politiques d'industrialisation pour certains pays. Aucune des stratégies d'industrialisation pris isolément ne peut permettre un développement industriel. Une stratégie de substitution aux importations, parce qu'elle nécessite une fermeture de l'économie et des mesures de protectionnisme importantes, ne peut pourtant être viable à long terme sans ouverture économique, donc sans promotion des exportations. De même, une stratégie basée sur l'industrie lourde, pose la question même des débouchés qu'elle entend compenser à l'origine. Si la demande interne n'est pas au rendez-vous, les investissements sont infructueux et leur entretien d'autant plus coûteux que l'épargne dégagée est faible. Une politique donc de promotion des exportations s'avère encore nécessaire. Une stratégie de promotion des exportations industrielles ne peut être mise en œuvre sans un potentiel industriel, c'est-à-dire sans biens de production. Combiner ses stratégies semble être donc important pour réussir l'industrialisation, le problème essentiel durant cette période était de bien choisir le moment où un pays pouvait passer d'une stratégie plutôt protectionniste à une stratégie d'ouverture. En effet, selon Griffin K. (1989), les résultats insatisfaisants de l'Inde

sont liés en partie au fait que lors de la phase de développement du commerce international, l'Inde s'est renfermée alors que lors de la phase de ralentissement du commerce international, l'Inde a entamé une politique de libéralisation des échanges. En Afrique, l'Algérie a tenté cette expérience dite des « industries industrialisantes » et a malheureusement échoué parce que le secteur agricole qui devait être le principal acheteur a été négligé et encore eu plus de mal à absorber l'offre de biens de production étant donné qu'il s'agit d'un plus petit pays que l'Inde (Waterbury J., 1999).

A travers cette analyse historique, nous avons présenté trois stratégies. Il s'agit de la stratégie de substitutions aux importations, de la stratégie de promotion des exportations et de la stratégie des industries dites « industrialisantes ». Cette présentation des stratégies d'industrialisation, qui ont été utilisées durant la première phase d'industrialisation, et des difficultés liées à leur mise en œuvre, nous a permis de comprendre le faible niveau de développement industriel en Afrique. Elle nous a permis aussi d'appréhender la complexité de leur mise en œuvre car la mise en œuvre d'une même stratégie peut différer selon les économies. Vu le résultat mitigé de la mise en œuvre de ces politiques, nous nous interrogeons sur la manière de pouvoir développer le secteur industriel en Afrique. Néanmoins, vu que les contextes économiques sont très différents, nous ne pouvons uniquement nous baser sur cette analyse historique pour déduire une stratégie unique ou différenciée qui serait adaptée aux pays africains. Nous devons donc analyser l'industrie dans le contexte actuel pour mieux percevoir les perspectives qui pourrait se dégager. Toutefois, malgré les différents échecs et succès des stratégies d'industrialisation effectuées dans le passé, nous percevons des motivations et des arguments qui nous ont conduits à penser que l'industrialisation pourrait être une des pièces maîtresses dans le processus de développement des pays africains.

## **II) Le retour de l'industrialisation dans le processus actuel de développement.**

### **II.1) Les arguments et les motivations.**

A la lecture des éléments ci-dessus, il apparaît nettement que les objectifs poursuivis dans les années 60 sont identiques à celles poursuivies avec les objectifs de développement du millénaire, à un facteur près que ces derniers ont maintenant des objectifs chiffrables. A l'image des OMD, nous n'échappons pas non plus à ce retour sur des programmes qui ont montré leurs limites dans le passé puisque nous avons choisi de revenir sur les questions d'industrialisation. Notre choix peut être motivé par plusieurs arguments que nous pouvons classer en deux

groupes. Le premier groupe s'intéressera surtout aux changements structurels alors que le second groupe sera relatif au rôle de l'Etat dans le processus d'industrialisation et à la politique industrielle.

### **II.1.1) La nécessité du changement structurel**

Certains arguments avancés aujourd'hui (CNUCED - United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), 2007) sont assez proches de ceux qui ont été avancés par le passé (Griffin K, 1989 ; Easterly W., 2002) et se focalisent surtout sur la nécessité de soutenir le changement structurel.

Le premier argument que nous pouvons évoquer est très certainement le résultat mitigé des stratégies de développement employés en Afrique jusque-là et qui ont conduit à l'adoption des objectifs du millénaire. A cela s'ajoute des arguments qui ont trait à l'ouverture économique, à la technologie, au capital humain et à son utilisation.

D'abord, les pays africains doivent diversifier leurs exportations car celles-ci sont fortement dépendantes des produits primaires, de la demande mondiale et des prix de marché mondiaux. Les pays en développement exportant des produits manufacturés ne sont pas confrontés à de telles limites car ils peuvent toujours se recentrer sur de nouvelles activités pour faire face à la dynamique de la demande des marchés des pays riches (Rodrik D., 2006).

Ensuite, le second argument, conséquence même de la première évidence, est le changement structurel. Cela sous-entend que la structure économique qui est à prédominance agricole puisse laisser place à des secteurs plus productifs qui sont les secteurs industriels. Il s'agit donc de rechercher les moyens d'accroître la productivité totale des facteurs dans l'économie et ainsi le taux de croissance économique (UNCTAD, 2007). L'industrialisation est une nécessité dans la mesure où elle est à long terme la plus importante source de croissance et de développement (Bos C. H., 1984).

L'intégration dans le commerce international est un élément qui fait partie intégrante de la politique industrielle, en ce sens que l'absence de débouchés peut conduire à l'échec de toute politique industrielle. Ainsi, le faible développement de l'activité industrielle dans bon nombre de pays africains est très fortement lié à leur incapacité à exporter les produits fabriqués car la demande interne est insuffisante pour soutenir le développement industriel (Söderbom M. et Skills F. T., 2000). L'intégration commerciale qui passe donc par l'offre de produits

manufacturés innovants et de qualité répondant aux besoins des consommateurs nationaux et étrangers ne peut donc être négligé et constitue un argument clé pour développer l'industrie car les produits primaires ne peuvent offrir de telles opportunités. L'exemple des pays d'Asie du Sud-Est permet d'illustrer cette nécessité. Les raisons du développement du Japon, de la Corée du Sud et de la Chine se retrouvent dans deux phénomènes mondiaux : la mondialisation qui a permis la séparation des activités des entreprises à travers plusieurs pays et la globalisation qui a permis un accès plus rapide à de grandes quantités de capitaux (Rodrik, 2009). De plus, ces pays ont connu des taux de croissance élevés grâce au développement de leurs capacités industrielles et non sur une base de spécialisation en faveur de leurs avantages comparatifs. Ils sont devenus plus rapidement des « super puissances de fabrication » (industrie manufacturière) (Rodrik D., 2009).

Une importance toute particulière doit être donc apportée à la politique commerciale et à la politique de change car ce sont des facteurs déterminants de l'intégration d'un pays donné dans le commerce international. En ce qui concerne la politique de change, il est important de maintenir un taux de change à un niveau acceptable et facilitant le commerce car la surévaluation du taux de change peut entraîner une baisse des exportations du fait de l'enchérissement des coûts de production et donc des prix de vente (Fisher et al, 1996; Auty M. R., 1998).

Le cinquième argument répond à une nécessité d'intégrer de nouvelles technologies dans les systèmes de production. L'adoption de technologie reste un élément essentiel du processus de rattrapage économique car les pays développés et les pays émergent diffèrent des pays en développement par leurs capacités à adopter, utiliser et développer une technologie (Lall S, 1992). L'adoption de nouvelles technologies dans les productions industrielles permet d'améliorer la productivité grâce aux effets tels que la réduction des coûts de production, l'impulsion d'une dynamique plus forte au sein des entreprises, l'implication de plus en plus d'investisseurs étrangers dans le processus de développement et cela conduit à une plus forte croissance grâce à l'offre de produits innovants (UNCTAD, 2007).

Le capital humain et l'esprit d'entrepreneuriat sont des éléments nécessaires au développement du tissu industriel. Une large partie des différences entre les pays en développement et les pays développés ramènent à des différences de compétences et à des composantes non observables, liées au capital humain (Söderbom M. et Teal F., 2000). L'amélioration des capacités productives locales est intrinsèquement liée aux décisions et aux stratégies que prennent les dirigeants d'entreprises sur les investissements, la formation des travailleurs, le marketing, la

Recherche et Développement,... . De plus, dans une économie de marché, la recherche du profit étant l'objectif principal de toute entreprise privée, c'est l'attitude de l'acteur privé et la manière dont il poursuit cet objectif qui détermine son échec et son succès (Sachs J. et Warner A., 1999 ; UNCTAD, 2007). La compréhension de l'économie de marché, son adoption et l'utilisation adéquate des capacités productives déterminent donc le succès ou l'échec de l'entreprise industrielle. L'ensemble de ces éléments restent essentiels à l'adoption et à la mise en œuvre d'une politique industrielle.

L'industrialisation est également une source d'augmentation du taux d'emploi et de la croissance économique à long terme, donc du PIB par tête. Dans le court terme, le niveau d'industrialisation influence significativement l'emploi en raison de la forte productivité de la main-d'œuvre employée dans les industries intensives en main-d'œuvre (Bos C. H., 1984).

### **II.1.2) L'Etat et la politique industrielle.**

Dans cette sous-section, nous soulignons l'importance du rôle de l'Etat dans le processus de changement structurel et la nécessité de considérer les réalités économiques des pays en termes de dotations factorielles pour élaborer et mettre en œuvre une politique d'industrialisation. Le rôle de l'Etat est important car il est non seulement le seul capable d'adopter et de décider de la mise en œuvre d'un programme d'industrialisation. Il demeure aussi le seul agent économique capable de réaliser certains types d'investissements, qui ne peuvent être réalisés par le secteur privé car trop coûteux ou générant des externalités, comme les infrastructures.

La faiblesse de l'investissement en termes de production d'énergie et d'infrastructures de transport, de stockage ou de communication constituent également une faiblesse qui doit être corrigée afin d'améliorer la productivité. Comme précédemment analysé, ces types d'industries sont des industries à fort potentiel de croissance et de création d'emplois du fait des économies d'échelle réalisables. Toutefois, ils sont également très coûteux en général pour être réalisés par un agent privé alors qu'elles génèrent des externalités. Il s'agit donc d'un cas d'échec de marché qui nécessite l'intervention de l'Etat (UNCTAD, 2007). Ces industries permettent de soutenir fortement la croissance dans les différents secteurs économiques en permettant l'accroissement de la productivité globale. Une politique industrielle sélective, différente de celle menée pour promouvoir l'industrialisation, doit être menée afin de compenser les échecs de marchés.

Toutefois, il convient de préciser qu'en plus de compenser les échecs de marché, L'Etat doit permettre d'améliorer les institutions nécessaires au fonctionnement du marché (UNCTAD,

2007). La place de l'Etat est à définir en tenant compte d'une « collaboration stratégique entre le secteur privé et le gouvernement », en spécifiant les domaines dans lesquels il est nécessaire que l'Etat intervienne pour supporter le secteur privé et les domaines dans lesquels, il devrait se retirer pour éviter de biaiser le marché et d'empêcher le développement industriel (Rodrik D., 2004).

Au niveau institution, l'Etat doit à nouveau intervenir pour faciliter la mise en place de « politiques productivistes » (Rodrik, 2006). Ce sont des politiques activistes qui permettent d'augmenter les profits des activités industrielles modernes et d'accélérer le mouvement des ressources vers les activités industrielles modernes. Elles vont considérablement au-delà des recommandations pour réduire les formalités administratives, la corruption et le coût du « doing business ».

Le contexte de la mondialisation, oblige à prendre en compte les transferts de technologie, l'innovation, la recherche. Or, ce sont ces phénomènes qui facilitent l'adaptation des structures et la diversification que les économies émergentes connaissent aujourd'hui. Il s'agit donc d'une évolution du phénomène de spécialisation, permise par le transfert de technologie, la copie et la recherche et un rattrapage des économies en développement. Les dotations factorielles et les politiques économiques jouent un rôle dans la détermination de la structure de production, les pays doivent dépasser leurs limites d'avantages comparatifs statiques et se diversifier dans de nouvelles activités. Ainsi, l'industrialisation n'est pas seulement une simple transformation de structure mais aussi une augmentation de capacités productives. Les pays en développement doivent donc apprendre à se diversifier et non se spécialiser (Rodrik D., 2006).

A la suite de ces arguments que nous venons de développer, pour mieux étudier le phénomène d'industrialisation en Afrique et en poser quelques bases, il est essentiel de choisir une variable adéquate permettant de quantifier les performances industrielles des pays africains avant de décrire la manière dont nous mènerons notre recherche.

## **II.2) Le choix de la variable de mesure des performances industrielles.**

### **II.2.1) Critères de sélection de la variable adéquate.**

Nous ne pouvons pas prétendre étudier le développement industriel dans une perspective macroéconomique, sans avoir une variable permettant de le quantifier. Nous pouvons distinguer essentiellement trois variables potentielles, dont certaines feront l'objet d'analyse statistique brève.

Pour se faire nous avons fixé trois exigences. D'abord, il nous faut des données remontant aux années 1980. En effet, le choix de cette période se justifie car durant ces 30 dernières années, les économistes du développement ainsi que les pays en développement eux-mêmes n'ont plus situé l'industrialisation au centre du processus de développement. Ils se sont plus intéressés aux questions liées à la santé, l'éducation, la pauvreté... comme le démontre les objectifs fixés au début du millénaire. Il serait donc intéressant pour nous d'analyser comment les économies africaines ont évolué sur le plan industriel. Sur le plan technique, un grand horizon temporel nous permet un certain nombre de manipulations des données comme les regroupements en périodes et des analyses visuelles et statistiques de l'évolution de la variable.

Ensuite, ces données doivent être suffisamment objectives pour répondre à la nécessité de mesurer les performances en termes de développement industriel (manufacturier) des pays en développement. Il nous faut donc des données collectées selon la même méthode d'enquêtes, de collectes et de traitement ou produites par le même organisme.

Enfin, Il nous faut des données couvrant un grand nombre de pays africains qui sont l'objet de nos analyses.

### **II.2.1) Sélection de la variable**

Pour mesurer les performances manufacturières des économies africaines au niveau macroéconomique, nous avons identifié trois variables possibles. Il s'agit de l'indice de compétitivité industrielle (Competitive Industrial Performance Index, CIP) développé par l'ONUDI (United Nations Industrial Development Organization, 2011), des exportations de produits manufacturiers provenant des pays africains (World Development Indicators, 2011) et

de la valeur ajoutée manufacturière (United Nations Conference for Trade and Development, 2011).

➤ **L'indice de compétitivité industrielle CIP** est un indicateur composite visant à mesurer la compétitivité des économies en termes de production et d'échanges de biens manufacturés et à les classer selon leurs performances industrielles. Cet indicateur, compris entre 0 et 1, permet de prendre en compte trois dimensions. La première dimension s'intéresse à la capacité de produire et exporter des produits issus du secteur manufacturier. Quant à la seconde dimension, elle a pour but de mesurer le niveau de la technologie contenue dans les produits fabriqués. La troisième dimension s'intéresse à l'impact d'une économie donnée sur le reste du monde et à l'impact du reste du monde sur la dite économie. Il s'agit en réalité d'un indicateur obtenu à travers l'agrégation géométrique de huit sous-indicateurs que sont :

- La valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête.
- La part de la valeur ajoutée d'une économie donnée par rapport à la valeur ajoutée globale créée par le secteur manufacturier dans le monde.
- La part de valeur ajoutée créée par des activités de haute et moyenne technologie dans le total de la valeur ajoutée créée par le secteur manufacturier dans son ensemble dans une économie donnée.
- La part de la valeur ajoutée du secteur manufacturier dans le Produit Intérieur Brut du pays.
- La valeur courante des exportations par tête de produits manufacturiers.
- La part des exportations de produits manufacturiers dans le total des exportations manufacturières mondiales.
- La part de valeur ajoutée créée par des activités de haute et moyenne technologie dans le total de la valeur ajoutée générée par les exportations manufacturières dans une économie donnée.
- La part des exportations de produits manufacturiers dans le total des exportations d'un pays donné.

Les avantages de cet indicateur résident dans le fait qu'il prend en compte les différentes variables que nous avons considérées comme pouvant constituer une variable dépendante utilisable selon nos critères. En plus de cela, il prend en compte la technologie, ce qui lui permet de mesurer effectivement une partie de la compétitivité économique des pays. L'une des limites de cet indicateur, est qu'il ne répond pas à notre premier critère qui est l'importance de l'horizon temporel, ces données n'existent que depuis 2009, et la couverture géographique, qui se limite



à 23 pays africains sur la période 1990-1998 et jusqu'en 2004 pour 18 pays africains. Une dernière limite de cet indicateur est qu'il ne prend pas en compte la qualité qui est pourtant devenu un enjeu majeur pour le commerce international.

Pour ces différentes raisons et malgré ses avantages, l'indice CIP ne nous permettra pas de mener convenablement notre recherche. Toutefois, nous présentons ici quelques statistiques descriptives tirées de cet indicateur sur la période 1998-2004 qui couvre le plus de pays (Tableaux 1 et 2).

Selon le CIP, sur la période 1990-2004, la Gambie, la Côte d'Ivoire et le Mozambique sont les pays les plus compétitifs sur le plan manufacturier alors que le Malawi, le Nigéria et la Centrafrique sont les pays les moins compétitifs. Bien que parmi les plus compétitifs la Côte d'Ivoire et le Mozambique restent très éloignées des économies développées. Par exemple, en 2004 par exemple le Mozambique a un indice de compétitivité industrielle de 0,22 et la Côte d'Ivoire de 0,23 alors que les pays développés comme l'Allemagne, les Etats-Unis et le Japon qui ont des revenus plus élevés et des coûts salariaux plus important ont respectivement 0,66, 0,55 et 0,5.

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Introduction Générale

Statistiques sur l'indice de compétitivité industrielle CIP sur la période 1990-2004			
Pays	Moyennes	Médianes	Ecart-types
Algeria	0,007	0,008	0,002
Cameroon	0,011	0,012	0,002
Central African Republic	0,002	0,002	0,000
Congo	0,006	0,006	0,001
Ethiopia	0,116	0,024	0,151
Gabon	0,025	0,025	0,002
Gambia	0,363	0,340	0,244
Côte d'Ivoire	0,316	0,306	0,108
Kenya	0,010	0,010	0,001
Madagascar	0,004	0,004	0,001
Malawi	0,002	0,003	0,001
Mauritius	0,037	0,037	0,002
Morocco	0,028	0,028	0,001
Mozambique	0,223	0,237	0,046
Nigeria	0,002	0,002	0,001
South Africa	0,032	0,032	0,003
Tunisia	0,044	0,045	0,004
Moyenne de l'échantillon considéré	0,0723	0,024	0,069

Note de lecture : L'indice de compétitivité industrielle est un indicateur composite compris entre 0 (compétitivité minimale) et 1 (compétitivité maximale)

Sources : Calculs effectués par l'auteur sur la base des données de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (2011)

➤ Le second indicateur concerne **les exportations de produits manufacturiers**, utilisé par un certain nombre d'auteurs (Jones P., Barr A., 1996 ; Nouira et al, 2011). Ces exportations prennent en compte les produits chimiques, les produits manufacturiers de base, les machines, les matériels de transport et le reste des produits manufacturiers sauf les métaux non ferreux (World Bank, 2011).

Cependant, seuls 8 pays ont des données (annuelles) sur la part des exportations manufacturières dans les exportations totales qui couvrent entièrement la période 1980-2009 (Algérie, Egypte, Maroc, Tunisie, Kenya, Malawi, Seychelles et Maurice). Les données sont plus importantes pour la période allant de 1995 à 2008. Leur examen dans le tableau 2 montre que la Tunisie (77,5%), le Cap-Vert (77,4%) et l'île Maurice (69,02%) sont les pays qui exportent le plus majoritairement des produits manufacturés. Bien que bien placé en moyenne dans le continent africain, la Tunisie et l'île Maurice ne sont pourtant pas les pays les plus compétitifs eu égard aux données extraites du CIP de l'ONUDI (2011). La Gambie (19,38%),

la Côte d'Ivoire (16,05%) et le Mozambique (8,4%) réalisent tous moins de 20% de leurs exportations en produits manufacturiers.

La Gambie, pays le plus compétitif en Afrique selon le CIP, n'est pas celui qui exporte le plus de produits manufacturiers, révélant les différences entre les deux indicateurs. . Du fait que le CIP intègre dans son calcul les exportations, en plus des indicateurs de mesures de la valeur ajoutée globale et de la technologie, il est beaucoup plus complet que la simple mesure de la valeur des exportations. En effet, si nous considérons uniquement la part de valeur ajoutée créée par les exportations de produits manufacturiers dans les exportations totales des économies, cela signifie que nous négligeons la part de valeur ajoutée créée à l'intérieur des économies. L'indice de compétitivité industrielle permet de combler cette limite à travers la prise en compte de la valeur ajoutée totale.

<b>Tableau 2 : Statistiques sur les exportations de produits manufacturiers en pourcentage des exportations totales sur la période 1995-2008</b>			
<b>Pays</b>	<b>moyenne</b>	<b>Médiane</b>	<b>Ecart-type</b>
<b>Algeria</b>	2,6	2,5	1,2
<b>Benin</b>	8,7	7,2	6,6
<b>Botswana</b>	84,2	85,6	6,4
<b>Burkina Faso</b>	11,6	9,8	5,4
<b>Burundi</b>	5,5	1,6	8,8
<b>Cameroon</b>	7,0	5,2	5,6
<b>Cape Verde</b>	77,4	83,1	17,0
<b>Central African Republic</b>	41,5	43,7	16,5
<b>Comoros</b>	14,3	8,5	12,6
<b>Cote d'Ivoire</b>	16,0	17,8	5,0
<b>Egypt, Arab Rep.</b>	33,0	34,1	7,5
<b>Ethiopia</b>	9,2	9,6	3,5
<b>Gabon</b>	5,4	3,7	5,9
<b>Gambia, The</b>	19,4	18,3	10,8
<b>Ghana</b>	18,9	16,3	7,1
<b>Guinea</b>	20,4	20,4	8,2
<b>Kenya</b>	27,5	25,5	5,6
<b>Madagascar</b>	39,8	42,8	15,3
<b>Malawi</b>	10,5	10,1	2,9
<b>Mali</b>	9,9	9,7	6,6
<b>Mauritania</b>	0,1	0,0	0,1
<b>Mauritius</b>	69,0	70,6	6,8
<b>Morocco</b>	62,8	65,4	6,9
<b>Mozambique</b>	8,4	6,7	3,6
<b>Namibia</b>	47,7	48,5	5,3
<b>Niger</b>	7,7	7,1	6,4
<b>Nigeria</b>	2,2	2,1	1,8
<b>Rwanda</b>	6,3	4,0	6,3
<b>Sao Tome and Principe</b>	4,0	4,4	1,7
<b>Senegal</b>	43,5	43,4	11,7
<b>Seychelles</b>	2,6	1,7	2,9
<b>South Africa</b>	54,6	54,4	4,3
<b>Sudan</b>	2,3	1,9	2,5
<b>Swaziland</b>	63,9	66,8	11,2
<b>Tanzania</b>	18,1	16,6	5,3
<b>Togo</b>	34,8	43,2	21,9
<b>Tunisia</b>	77,6	78,7	3,8
<b>Uganda</b>	11,6	11,3	7,8
<b>Zambia</b>	10,9	10,3	3,6
<b>Zimbabwe</b>	32,3	30,7	9,2
<b>Moyenne de m'échantillon considéré</b>	25,6	13,8	4,6

Source : Calculs effectués par l'auteur basée sur les données extraites de la base World Development Indicators de la Banque Mondiale (2011)

➤ Nous avons préféré **la valeur ajoutée du secteur manufacturier** comme indicateur à la valeur ajoutée totale du secteur industriel (ce dernier incluant les activités manufacturière mais aussi extractives, la production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau et la construction, United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD, 2011). Cet indicateur permet ainsi de mesurer l'ensemble de la valeur ajoutée créée par le secteur manufacturier, sur des produits destinés à la consommation interne ou exportés.

C'est un indicateur qui permet d'appréhender la capacité de production industrielle des économies de manière globale, incluant donc la capacité à pouvoir satisfaire la demande interne. En effet, dans les premiers stades de développement industriel, les économies qui s'industrialisent répondent aux besoins de l'économie à l'interne, « puis une fois que les coûts ont baissé grâce à l'expérience acquise par la pratique, exportent leurs produits » (Griffin K, 1989). Ensuite ces données permettent d'étudier les relations de l'industrie manufacturière avec les autres secteurs.

Les données présentées dans le tableau 3 montrent que les données sont disponibles pour 53 pays africains sur la période 1980-2009. Ce tableau indique qu'il existe des disparités entre les pays de notre échantillon. Sur la période considérée (1980-2009), les activités manufacturières sur le continent africain ont permis de créer une valeur ajoutée moyenne globale de 123 dollars US par tête alors que la médiane est de 39 dollars US par tête. En effet, pour certains pays comme l'Afrique du sud, l'île Maurice, les Seychelles, le Swaziland situés au sud du continent, la valeur ajoutée moyenne par tête est supérieure à 530 dollars US. Dans d'autres pays comme la Tunisie, la Lybie, le Maroc, le Gabon, l'Algérie, le Cameroun, le Botswana, la Côte d'Ivoire et l'Angola, la valeur ajoutée moyenne par tête varie entre 104 et 400 dollars US. Seuls ces treize pays que nous avons cités ont une valeur ajoutée manufacturière par tête supérieure à 100 dollars. La Somalie, la Guinée Equatoriale, l'Ethiopie, l'Ouganda, le Niger, la Sierra-Leone, la Guinée-Conakry, l'Erythrée et le Rwanda ont les plus faibles valeurs ajoutées moyennes par tête (inférieurs à 20 dollars US). Nous remarquons aussi que parmi les pays ayant connu les plus fortes fluctuations de la valeur ajoutée par tête du secteur manufacturier figurent deux îles, l'île Maurice et les Seychelles. Cela pourrait suggérer une dynamique particulière propre aux industries manufacturières qu'il conviendrait d'étudier.

Les statistiques du Tableau 3 suggèrent que le taux de croissance de la valeur ajoutée manufacturière par tête. En effet, pour la majorité des pays africains, y compris les treize identifiés ci-dessus, les valeurs médianes et moyennes de ce taux de croissance sont nulles.

Seuls vingt et deux pays, parmi lesquels nous pouvons citer l'Angola, la République centrafricaine, les Comores, Djibouti, l'Algérie, l'Érythrée, l'Éthiopie, le Ghana, la Gambie, la Guinée-Bissau, le Libéria, Madagascar, le Niger, le Rwanda, la Sierra Leone, la Somalie, Sao Tomé-et-Principe, le Togo, l'Afrique du Sud, République Démocratique du Congo et le Zimbabwe ont des taux de croissance négative de la valeur ajoutée par tête du secteur manufacturier par tête sur la période 1980-2009.

Nous avons donc opté pour cette variable car il s'agit de celle qui répond le plus à nos critères et nous la considérons de deux façons différentes, selon les chapitres qui composeront cette recherche. Nous l'utiliserons soit en valeurs constantes à niveau par tête, soit en taux de croissance par tête. La prise en compte de la population permet de mieux cerner la dynamique interne des économies et de faire ressortir quelques caractéristiques tenant compte de la taille de la population.

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Introduction Générale

Tableau 3 : Statistiques sur la valeur ajoutée par tête du secteur manufacturier sur la période 1980-2009						
Indicateurs	Valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête			Taux de croissance de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête		
Pays	Moyenne	Médiane	Ecart-type	Moyenne	Médiane	Ecart-type
Angola	105	90	42	-1%	3%	12%
Burundi	21	19	6	1%	1%	14%
Bénin	38	39	6	2%	1%	7%
Burkina Faso	33	31	5	1%	0%	8%
Botswana	160	175	43	3%	3%	9%
République centrafricaine	31	28	8	-3%	-1%	7%
Côte d'Ivoire	153	155	26	0%	-2%	11%
Cameroun	169	166	25	0%	-1%	6%
Congo	67	67	16	1%	3%	11%
Comores	26	26	2	0%	0%	4%
Cap-Vert	74	75	17	2%	-1%	12%
Djibouti	35	26	16	-3%	0%	14%
Algérie	169	159	35	-1%	-1%	5%
Égypte	154	144	56	5%	5%	3%
Érythrée	19	22	6	-3%	1%	15%
Éthiopie	14	15	3	-8%	0%	23%
Gabon	215	192	69	3%	-1%	12%
Ghana	88	78	24	-2%	2%	14%
Guinée-Conakry	17	16	1	0%	0%	3%
Gambie	27	27	3	-1%	-2%	6%
Guinée-Bissau	44	46	9	-1%	-2%	18%
Guinée équatoriale	13	8	13	7%	6%	29%
Kenya	58	58	3	0%	1%	2%
Libéria	15	14	9	-3%	-4%	58%
Libye	374	384	44	2%	2%	8%
Lesotho	67	50	46	7%	6%	8%
Maroc	256	256	36	2%	2%	2%
Madagascar	39	37	6	-2%	0%	9%
Mali	32	31	8	2%	0%	13%
Mozambique	26	21	12	2%	1%	11%
Mauritanie	54	53	10	0%	2%	14%
Maurice	686	724	241	4%	4%	5%
Malawi	20	20	2	0%	-1%	7%
Namibie	370	351	59	2%	4%	7%
Niger	18	18	3	-2%	-2%	6%
Nigéria	21	21	4	1%	2%	11%
Rwanda	20	20	4	0%	2%	16%
Soudan	47	37	17	3%	3%	11%
Sénégal	95	98	8	1%	1%	5%
Sierra Leone	18	19	10	-5%	-3%	19%

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Introduction Générale

<b>Somalie</b>	6	6	1	-1%	1%	11%
<b>Sao Tomé-et-Principe</b>	55	53	6	-1%	-1%	4%
<b>Swaziland</b>	532	631	176	4%	0%	11%
<b>Seychelles</b>	589	545	404	6%	2%	18%
<b>Tchad</b>	33	32	4	2%	-2%	12%
<b>Togo</b>	33	32	5	-1%	-1%	12%
<b>Tunisie</b>	400	384	98	3%	3%	3%
<b>République-Unie de Tanzanie</b>	24	22	5	1%	3%	6%
<b>Ouganda</b>	16	13	7	4%	5%	7%
<b>Afrique du Sud</b>	817	808	80	0%	0%	5%
<b>République Démocratique du Congo</b>	25	12	21	-8%	-3%	24%
<b>Zambie</b>	62	61	5	0%	1%	6%
<b>Zimbabwe</b>	46	52	11	-3%	-3%	6%
<b>Echantillon global</b>	123	39	67	0%	1%	9%

Source : Calculs effectués par l'auteur basée sur les données extraites de la base de données de l'United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD, 2011).

### III) Objectifs et déroulement de la recherche

Nous avons présenté ci-dessus les types de politiques industrielles utilisées durant la première phase de tentatives d'industrialisation dans les pays en développement, notamment en Afrique. Nous avons pu expliquer que la mise en œuvre de ces politiques d'industrialisation ainsi que l'environnement économique international permettaient de d'en comprendre les résultats. Par ailleurs, nous avons identifié notre mesure de performances en matière industrielle.

Nous avons vu l'intérêt d'analyser les relations intra-sectorielles qui existeraient dans les économies africaines en prenant soin de mettre en évidence les grandes caractéristiques. Par ces analyses relationnelles, nous essayerons de fournir une réponse aux questions suivantes qui feront l'objet des chapitres 1 et 2 de notre recherche :

- Existe-t-il une relation particulière entre les différents secteurs industriels et l'industrie manufacturière?
- Si tel est le cas, cette relation décrit-elle une forme d'effet d'entraînement entre les secteurs ou plutôt une malédiction des ressources naturelles ?
- Ces effets diffèrent-ils selon les caractéristiques des pays ?
- Par quels canaux ces effets sont-ils transmis ?



- Quelles recommandations peuvent alors être faites pour développer l'industrie manufacturière ?

❖ Dans le chapitre 1, il s'agira de traiter des relations de l'industrie manufacturière avec les autres secteurs industriels (l'exploitation minière et pétrolière). Pour se faire, nous tiendrons compte des caractéristiques structurelles des économies, par exemple en distinguant les pays exportateurs de pétrole ou les îles, l'éloignement par rapport aux ports et d'autres facteurs tels que le niveau de corruption, le désalignement des taux de change, l'ouverture commerciale et le niveau de capital humain.

Nous considérons 11 sous-échantillons différents : l'Afrique, l'Afrique du Nord, l'Afrique Sub-saharienne, les pays africains à revenus faibles, à revenus intermédiaires faibles, à revenus intermédiaires élevés, à revenus élevés, les exportateurs de pétrole, les pays les moins avancés, les îles, les pays enclavés pour mieux comprendre la dynamique et les particularités des différentes économies. Une version modifiée de ce chapitre, présentée dans un colloque est en cours de publication dans l'ouvrage « Dynamiques de croissance au sein de l'UEMOA » aux éditions Economica (2014).

Au-delà des analyses de statistiques descriptives, nous avons effectué des analyses économétriques. Nous avons alors distingué trois échantillons de pays : le continent africain dans sa globalité, l'Afrique sub-saharienne et un échantillon réduit composés de tous les pays africains, en éliminant les pays ayant les meilleures et les plus mauvaises performances en matière de développement manufacturier. Les données ont été regroupées sur des périodes de 3 ans et les techniques économétriques utilisées sont des moindres carrés ordinaires et des effets aléatoires. Cette dernière méthode a été choisie suite au test de Hausman.

Les résultats de cette analyse nous conduiront au chapitre suivant à analyser le mécanisme de transmission des effets de la rente pétrolière sur l'industrie manufacturière. En effet, nous avons remarqué que la muette représentant les pays exportateurs de pétrole dans nos estimations était négative et significative. Nous nous sommes donc posé la question de l'existence d'une malédiction des ressources naturelles qui serait liée au pétrole.

❖ Dans le chapitre 2, nous explorons les canaux de transmission qui existent entre la rente pétrolière et l'activité manufacturière (l'investissement, les dépenses de consommation du gouvernement, le capital humain, la qualité de la gouvernance, l'ouverture commerciale et le

désalignement des taux de change).Après un bref exposé de la revue de littérature sur le sujet et l'identification d'une variable permettant de mesurer la valeur ajoutée issue de la rente pétrolière, nous nous focaliserons sur la présentation de la méthodologie que nous avons empruntée à Mo P.H. (2001) et à Papyrakis E. et Gerlagh R. (2004). Cette méthode a consisté à effectuer trois niveaux d'analyse. Un premier niveau qui consistera à vérifier si les variables explicatives que nous avons identifiées comme pouvant être influencées par la rente pétrolière ont un effet significatif sur la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière. Un second niveau d'analyse qui permet de savoir quelles variables sont réellement des canaux de transmission de la rente. Enfin, la dernière étape permettra de quantifier l'effet global de la rente pétrolière.

Pour l'examen statistique, nous avons pu considérer un échantillon complet de 53 pays africains sur la période 1980-2009 et analyser les performances manufacturières, la rente pétrolière et les niveaux des différentes variables identifiées comme canaux de transmission, en les comparant aux performances de l'industrie manufacturière selon que les pays bénéficient de rentes ou pas. Nous avons également mener une analyse comparative des niveaux de valeurs ajoutée manufacturière et de rentes pétrolières en prenant soin de différencier les pays rentiers des autres en considérant cinq zones géographiques que sont le Nord, l'Est, l'Ouest, le Centre et le Sud du continent.

En ce qui concerne les analyses économétriques, nous avons considéré un échantillon de 37 pays pour lesquels les données sur la qualité de la gouvernance étaient complètes sur la période 1980-2009. Par la suite, nous avons utilisé trois techniques économétriques différentes pour effectuer les trois niveaux d'analyse que nous venons juste de décrire. Après avoir à nouveau utilisé les données moyennes sur trois ans, nous avons donc utilisé la méthode des moindres carrés ordinaires, des doubles moindres carrés et des doubles effets fixes sur le panel groupé. Les différentes méthodes utilisées nous ont permis de démontrer la robustesse de nos résultats et d'identifier de manière convenable, les différents canaux de transmissions qui existent entre le secteur pétrolier et le secteur manufacturier. Sur la base des résultats, nous avons tiré des conclusions et formuler des recommandations pour chacun des deux chapitres.

Une fois que nous avons étudié ces relations intra-sectorielles, nous nous sommes interrogés sur la place du secteur agricole dans le développement de l'industrie manufacturière.

❖ En nous basant à nouveau sur les leçons du passé, nous avons vu la nécessité non seulement d'analyser les relations intersectorielles, en particulier les relations avec le secteur

agricole, mais également le besoin d'identifier une voie qui pourrait favoriser le développement de l'industrie manufacturière. Globalement, les objectifs du chapitre 3 de notre recherche étaient de répondre à quatre questions essentielles :

- Existe-t-il une relation entre le secteur manufacturier et le secteur agricole en Afrique?
- Quel type de relation entretiennent-ils ?
- L'agriculture peut-elle constituer un support pour le développement de l'industrie manufacturière en Afrique ?
- Sur ce plan quelles sont les forces et faiblesses de chaque région ?
- Est-ce une stratégie exploitable dans toutes les régions en Afrique ?
- Quelles stratégies utilisées pour tirer avantage du secteur agricole pour développer l'industrie manufacturière ?

Dans le but de répondre à ces questions dans le chapitre 3, nous avons d'abord fait un état de la littérature théorique et empirique existante pour mieux cerner le sujet avant d'effectuer comme dans les chapitres précédents une analyse statistique des données disponibles.

Pour cette analyse statistique, nous nous sommes intéressés à l'examen des niveaux moyens de manufacture et ainsi qu'à leurs taux de croissance moyens sur la période 1980-2009 pour 37 pays africains pour lesquels des données étaient complètes. Nous avons ensuite utilisé les données recueillies pour classer les 5 régions que sont le Nord, le Sud, l'Ouest, le Centre et l'Est selon leurs performances en termes de valeurs ajoutées agricoles et manufacturières. Ceci a également permis d'identifier ce que nous pourrions appeler les pays meneurs et ceux à potentiel. Grâce à l'analyse statistique, nous avons pu ainsi identifier les forces et les faiblesses de chaque région en ce qui concerne une stratégie d'industrialisation mettant l'accent sur l'agro-alimentaire.

L'avantage de l'analyse économétrique est qu'elle nous a permis de mieux connaître les potentiels de chaque région et de déterminer ceux qui peuvent employer cette stratégie, ceux qui l'emploient déjà de manière volontaire ou involontaire et ceux qui ne peuvent le faire en raison d'un manque d'investissement, d'une faiblesse du capital humain, d'une ouverture commerciale non adaptée ou d'une faiblesse de la qualité de gouvernance. Nous avons effectué ces analyses sur un échantillon global (Afrique) et pour chaque région que nous avons identifiée et pour lesquelles nous avons analysé les données récoltées. Pour chaque échantillon, nous avons utilisé des estimations de panel en effets fixes et en double effets fixes. Pour des raisons de disponibilité de données, nous n'avons pu utiliser l'estimateur des moments généralisés

(GMM) en deux étapes que sur l'échantillon global composé des 37 pays africains. Les interprétations effectuées sur la base de ces résultats, nous ont permis de dresser à la fois des recommandations au niveau pays et au niveau régional puis que le découpage régional effectué tient compte en partie des unions régionales existantes en Afrique.

Ces unions régionales sont quelquefois simultanément des unions monétaires, ce qui nous amène à nous poser concrètement la question du rôle du régime de change et du taux de change dans le processus d'industrialisation de l'Afrique. Cette question a donc fait l'objet de recherches dans notre dernier chapitre.

❖ L'expérience industrielle de l'Afrique a montré que l'utilisation de taux de change multiples pour améliorer artificiellement la compétitivité de l'industrie manufacturière n'a pas conduit aux résultats attendus. D'un autre côté, l'expérience des pays asiatiques a montré que le taux de change peut faciliter les exportations manufacturières (Rodrik, 2008). Nous nous sommes ainsi posé plusieurs questions pour comprendre l'importance de la politique de change dans le processus d'industrialisation.

- Quels sont les facteurs déterminant le niveau d'équilibre du taux de change réel ?
- Quelle est la relation qui lie le choix du régime de change à l'ajustement de l'économie ?
- Quelle est la place du taux de change dans cette relation ?
- Quels sont les facteurs conduisant au désalignement du taux de change en Afrique ?
- Les niveaux de désalignement du taux de change dépendent-ils du régime de change ?
- Quelle méthode de calcul utilisée pour calculer ce désalignement ?
- Quel est son effet sur les performances manufacturières des économies africaines ?
- Quelles recommandations peut-on tirer de ces résultats d'analyse ?

Sur la base d'une revue de la littérature, nous définirons les différents concepts du taux de change réel d'équilibre, examinerons ces déterminants et nous discuterons de la place du régime de change dans le processus d'ajustement de l'économie en tenant compte des classifications existantes en matière de régimes de change.

Nous expliquerons par ailleurs les méthodes qui nous permettront de calculer les valeurs du taux de change d'équilibre et donc des niveaux de désalignement. Dans l'analyse statistique qui suivra, nous nous intéresserons aux taux de croissance de la valeur ajoutée manufacturière par tête, à la valeur ajoutée par tête en prenant soin de tenir compte des régimes de changes dans le but d'identifier quelques caractéristiques. En plus d'analyser les niveaux de désalignement,

nous analyserons également, les valeurs des variables explicatives que sont le capital humain et l'investissement par tête selon la configuration précédente, c'est-à-dire en prenant soin de les différencier selon les régimes de change.

Pour l'analyse économétrique qui fera suite à cette analyse statistique, nous estimerons le désalignement selon deux méthodes, en utilisant en premier les valeurs obtenues après le calcul du taux de Change Réel d'Equilibre Comportemental (BEER) avec la méthode du Pooled Mean Group estimator (PMG). En second, nous nous servirons de ceux calculés selon la méthode de Rodrik (2008) après avoir utilisé les doubles effets fixes et un filtre Hodrick-Prescott pour ne considérer que les valeurs de long terme du taux de change réel. Ainsi, pour nos dernières estimations économétriques, nous travaillerons sur un échantillon de 31 pays africains sur la période 1980-2009 avec données regroupées en périodes de 3 ans. Sur ces données, nous emploierons l'estimateur des moments généralisés (GMM) en deux étapes aussi appelé l'estimateur GMM système pour corriger les questions d'endogénéité. Ainsi, sur la base des résultats obtenus, nous avons pu formuler quelques recommandations.

## Bibliographie

- Auty, R.M., 1998. Mineral wealth and the economic transition: Kazakstan. *Resources Policy* 24, 241–249.
- Bardhan, P.K., 1971. On optimum subsidy to a learning industry: An aspect of the theory of infant-industry protection. *International Economic Review* 12, 54–70.
- Bikoué, S.M., 2010. Industrialisation par substitution des importations en Afrique et compétitivité internationale: une revue critique. *Repenser les économies africaines pour le développement/Rethinking the African Economic Development* 103.
- Bos, C. Henk, 1984. “The role of Industry and Industrial policies in the third development decade.” *Industrialisation and Development. A Third World Perspective. Greenwood Press, Westport.*
- Burnside, C., Dollar, D., 2000. Aid, policies, and growth. *American economic review* 847–868.
- Chenery, H.B., Robinson, S., Syrquin, M., 1986. *Industrialization and growth.* Oxford University Press New York.
- Chenery, H.B., Strout, A.M., 1966. Foreign assistance and economic development. *The American Economic Review* 56, 679–733.
- Corden, W.M., 1966. The structure of a tariff system and the effective protective rate. *The journal of political economy* 74, 221–237.
- Corden, W.M., 1971. The substitution problem in the theory of effective protection. *Journal of International Economics* 1, 37–57.
- Easterly, W., 2002. The cartel of good intentions: the problem of bureaucracy in foreign aid. *The Journal of Policy Reform* 5, 223–250.
- Easterly, W., 2003. Can foreign aid buy growth? *The journal of economic perspectives* 17, 23–48.
- Easterly, W., 2006. Reliving the 1950s: the big push, poverty traps, and takeoffs in economic development. *Journal of Economic Growth* 11, 289–318.
- Fischer, S., Sahay, R., Végh, C.A., 1996. Economies in transition: The beginnings of growth. *The American Economic Review* 86, 229–233.
- Ghosh, P.K., 1984. *Industrialization and development: a Third World perspective.* Greenwood Press.
- Griffin, K., Emmerij, L., 1989. *Stratégies de développement.*
- Hawkins, A.M., 1986. Can Africa Industrialize. *Strategies for African development* 279–307.
- Hirschman, A.O., 1968. The political economy of import-substituting industrialization in Latin America. *The Quarterly Journal of Economics* 82, 1–32.
- Hughes, H., 1984. *Industrialization and Development: A Stocktaking.* *Industrialisation and Development. A Third World Perspective.* Greenwood Press, Westport.
- Jones, P., Barr, A., 1996. Learning by doing in sub-Saharan Africa: Evidence from Ghana. *Journal of International Development* 8, 445–466.
- Lall, S., 1992. Technological capabilities and industrialization. *World development* 20, 165–186.
- Lawrence, P., 2005. Explaining Sub-Saharan Africa’s Manufacturing Performance. *Development and Change* 36, 1121–1141.
- Little, I., Scitovsky, T., Scott, M., 1970. *Industry and trade in developing countries.* Oxford: Oxford University Press.
- Mahalanobis, P.C., 1963. *The approach of operational research to planning in India.*
- Maharoux, A., 1986. *L’industrie au Mali.* L’Harmattan.

## L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change- Introduction Générale

---

- Maharoux, A., 1992. Politiques d'industrialisation. Politique africaine 70–78.
- McKinnon, R.I., 1973. Money and capital in economic development. Brookings Institution Press.
- Meier, G.M., 2000. Leading Issues in Economic Development. Oxford University Press.
- Meier, G.M., Steel, W.F., Carroll, R.J., 1989. Industrial Adjustment in Sub-Saharan Africa. Wiley Online Library.
- Mo, P.H., 2001. Corruption and economic growth. Journal of Comparative Economics 29, 66–79.
- Nouira, R., Plane, P., Sekkat, K., 2010. Exchange rate undervaluation to foster manufactured exports: a deliberate strategy? CERDI, Etudes et Documents, E.
- Page Jr, J.M., Steel, W.F., n.d. Economic Issues from African Experience.
- Papayrakis, E., Gerlagh, R., 2004. The resource curse hypothesis and its transmission channels. Journal of Comparative Economics 32, 181–193.
- Raj, K.N., 1975. Linkages in industrialization and development strategy: some basic issues. Journal of Development Planning 8, 105–19.
- Rodrigues, M., 2010. Import substitution and economic growth. Journal of Monetary Economics 57, 175–188.
- Rodrik, D., 1997. What Drives Public Employment? National Bureau of Economic Research.
- Rodrik, D., 2004. Industrial policy for the twenty-first century.
- Rodrik, D., 2006. Goodbye Washington consensus, hello Washington confusion? A review of the World Bank's economic growth in the 1990s: learning from a decade of reform. Journal of Economic literature 44, 973–987.
- Rodrik, D., 2008. The real exchange rate and economic growth. Brookings papers on economic activity 2008, 365–412.
- Rodrik, D., 2009. Growth after the Crisis.
- Sachs, J.D., 2008. A User's Guide to the Century. The National Interest 96, 8–14.
- Sachs, J.D., Warner, A.M., 1999. The big push, natural resource booms and growth. Journal of development economics 59, 43–76.
- Secretariat of UNIDO, 1984. "Industrialization of the developing countries." *Industrialisation and Development. A Third World Perspective. Greenwood Press, Westport* (1984).
- Shaw, E.S., 1973. Financial deepening in economic development. Oxford University Press New York.
- Söderbom, M., Teal, F., 2001. Firm size and human capital as determinants of productivity and earnings. Citeseer.
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2007). "Trade and development report."
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2011): [http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_ChosenLang=fr](http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=fr)
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) (2011). "The Public Sector and Industrial Development." *Industrialisation and Development. A Third World Perspective. Greenwood Press, Westport* (1984).
- United Nations Industrial Development Organization: (UNIDO) (2011) <http://www.unido.org/statistics.html>
- Waterbury, J., 1999. The Long Gestation and Brief Triumph of Import-Substituting Industrialization. World Development 27, 323–341.

**Chapitre I : Secteurs industriels et industries manufacturières en Afrique.**





## **Table des matières**

<b>Abstract .....</b>	<b>50</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>51</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>52</b>
<b>I) L'industrialisation dans le contexte des pays Africains .....</b>	<b>55</b>
I.1) Les performances industrielles. ....	55
I.2) Gouvernance et Industrialisation. ....	59
I.3) Manufacture, capital humain. ....	61
I.4) Le désalignement du taux de change .....	63
I.4) Ouverture économique, manufacture et infrastructures .....	65
<b>II) Modélisation et interpretation des résultats d'estimation. ....</b>	<b>67</b>
II.1) Modélisation .....	67
II.2) Interprétation des résultats des modèles estimés. ....	69
II.2.1) Les résultats des régressions.....	69
II.2.2) Interprétations et implications des résultats.....	72
<b>Conclusion.....</b>	<b>74</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>76</b>

**Abstract**

The purpose of this chapter is to establish some important features of industrial performances by African countries by analyzing a particular way the industry as a whole. Indeed, we examine the impact of other industries on manufacturing value added. Thus distinguishing this sector in other industrial sectors (mining, construction, electricity, water and gas), we focus our research on manufacturing activities. Based on our results, we found that other industries positively affect manufacturing. Factors such as education, low levels of corruption and good exchange rate policy are associated to good performances in manufacturing. Oil exporters and middle-income countries seem to experiment Dutch disease in regard to manufacturing. We also noted that Africa has not experienced a significant change during the period of this study and that economic openness can have a negative impact on the sector of manufactured goods. Finally, our results have shown that the formation of human capital,

economic openness, low level of exchange rate misalignment and the improvement of governance are necessary for the development of the manufacturing industry in Africa.

**Keywords:** Industrialization, manufacturing, natural resource endowments, human capital, governance, developing countries.

JEL Classification: I25, K00, O13, O14, 023, 024

### **Résumé**

Le but de ce chapitre est d'établir quelques traits importants des performances industrielles réalisées par les pays africains en analysant d'une façon particulière l'industrie dans son ensemble. En effet, nous examinons l'impact des autres industries (mines, construction, électricité, eau et gaz) sur l'activité manufacturière. Sur la base de nos résultats, nous avons constaté que les autres industries influent positivement sur l'industrie manufacturière. Des facteurs tels que l'éducation, le faible niveau de corruption et une bonne politique en matière de taux de change influencent aussi positivement la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière. Alors que les pays exportateurs de pétrole et les pays à revenu intermédiaire semblent subir le syndrome hollandais. Nous avons également souligné que l'Afrique n'a pas connu d'évolution significative dans le domaine de l'industrie manufacturière au cours de la période étudiée et que l'ouverture économique peut avoir un impact négatif sur le secteur des biens manufacturés. Enfin, nos résultats ont permis de montrer que la formation du capital humain, des stratégies d'ouverture économique, un désalignement quasi-nul du taux de change ainsi qu'une meilleure gouvernance participent au développement de l'industrie manufacturière en Afrique.

**Mots-clés:** Industrialisation, industrie manufacturière, les dotations en ressources naturelles, le capital humain, la gouvernance, les pays en développement.

Classification JEL: I25, K00, O13, O14, 023, 024

## **Introduction**

Ces dernières années sont marquée par des changements dans la façon de penser le développement de l'Afrique. Ce changement peut être appelé «le retour de l'industrialisation». En effet, cette idée qui consiste à développer les activités manufacturières en Afrique n'est pas tout à fait nouvelle. Elle a déjà été énoncée en 1986 par l'Organisation de l'unité Africaine (OUA) dans le Programme Prioritaire de Redressement Economique de l'Afrique sur la période 1986-90. Elle fut considérée comme l'une des priorités les plus importantes pour et par les gouvernements Africains lors de la « Session extraordinaire des Nations Unies sur la situation économique critique en Afrique » (G. Meier M, acier WF, 1988). En outre, dans les premières années de leur indépendance, les pays Africains ont tenté de mettre en place une économie dont le secteur leader serait l'industrie. Cette tentative de développer les économies en utilisant une stratégie d'industrialisation par substitution des importations (ISI) a échoué pour plusieurs raisons que nous avons présenté dans l'introduction générale.

Sur la période 1970-1980, les pays Africains se sont lourdement endettés auprès de certaines Institutions Financières Internationales comme la Banque mondiale et le Fonds monétaire international. Cette dernière a d'ailleurs estimé que les pays africains avaient besoins d'ajuster leurs structures économiques pour répondre à des besoins d'équilibre budgétaire et commercial. Des programmes furent alors élaborés à cet effet. La première phase de tentative d'industrialisation qui s'est terminée au début des années 80 fournit les raisons qui explique le fait que les pays africains, en particulier ceux d'Afrique subsaharienne, sont restée relativement à l'écart dans le processus mondial d'industrialisation comparés aux pays de l'Asie du Sud-Est,

par exemple. En effet, ces pays d'Afrique sont faiblement intégrés dans le processus de mondialisation qui se caractérise par une croissance des exportations de produits industrialisés. Malgré cet échec, l'expérience des pays émergents, en particulier trois d'entre eux (Chine, Brésil, Inde), montre que le développement des activités de fabrication peut être un chemin pour parvenir au développement économique.

Distinguant les autres activités industrielles des industries de transformation, nous mettons l'accent sur ces dernières dans l'analyse qui suivra en tenant compte des contraintes qui peuvent affecter leur développement. En effet, bien que ces pays aient connu des Programmes d'Ajustement Structurels, leurs performances industrielles restent limitées par de nombreux freins. D'une part, ces obstacles peuvent être liés à la structure économique (faible revenu, à revenu élevé, revenu moyen supérieur, le revenu moyen inférieur) ou à des facteurs géographiques (enclavement), la gouvernance (instabilité politique, la corruption ...), ou des politiques économiques inappropriées. Plusieurs pays de notre échantillon exportent des produits miniers et pétroliers. Par ce même fait, ces pays peuvent souffrir du syndrome hollandais causé par l'exploitation des industries extractives qui affecte négativement le secteur manufacturier (Gylfason, 2001). Nous parlerons de syndrome hollandais ou de malédiction des ressources naturelles, lorsque l'appréciation du taux de change de la monnaie locale, causée par l'entrée des flux de capitaux liés aux exportations de produits issus d'extraction, conduit à une baisse de la compétitivité des produits manufacturés. Malheureusement, les effets de cette malédiction, si elle existe, ne se limite pas à cela. Par exemple, Auty R. (2000) considère que cette dotation en ressources naturelles peut aussi affecter la gouvernance du pays de manière négative (Mauro P., 1995; Karl T. L., 1997; Ebeke C., Omgba L. D., 2011). D'autre part, le problème de développement des pays concernés par notre étude peut se situer au niveau de la capacité d'absorption de la technologie. Un fait généralement admis est que les pays en développement diffèrent de pays développés « dans leur capacité à utiliser (ou innover) technologies, qui se manifestent à travers la croissance de la productivité et la performance commerciale » (Lall S, 1992). Söderbom M. et Skills F. T. (2000) a également souligné que la différence de performances entre les pays est étroitement liée à des «composantes non observables des compétences qui sont susceptibles d'être les plus importantes". Par conséquent, un faible niveau de capital humain peut être considéré comme une difficulté majeure pour parvenir à développer une industrie. La manière et le degré d'ouverture sont des éléments qui touchent au cœur les activités de transformation. "La mauvaise performance du secteur manufacturier dans la plupart des pays Africains est sans doute dû à son incapacité à exporter

ses produits» (Söderbom M. et Skills F.T., 2000). Parler d'exporter sans parler des infrastructures nécessaires, revient à vouloir labourer sans matériel. Ainsi, en est-il des infrastructures lorsque nous abordons l'amélioration des gains à l'exportation et du développement du secteur industriel. En effet, Véganonès M.A. et Mitra A. (1998) ont montré que les disparités dans les infrastructures expliquent une partie de la différence de productivité globale des facteurs entre les villes de l'Inde (Mitra A., Varoudakis A. et Véganonès-Varoudakis, 2002). Cette brève revue de littérature permet de percevoir tout l'intérêt que recouvre cette étude, car nous n'y parlerons pas de l'industrie comme une entité mais comme un ensemble de secteurs ayant des relations particulières avec des contraintes qui s'imposent à chacun d'eux. Aussi, afin d'étudier la relation entre le secteur des transformations et les autres branches du secteur industriel et d'analyser l'étendue des obstacles liés à notre secteur d'intérêt, nous procéderons de la manière suivante.

Puis qu'il convient de comprendre les différents types de pays qui constituent notre échantillon, nous nous pencherons sur les performances de cette population en matière d'industries par le biais de quelques outils de statistiques descriptives. Dans cette première partie, nous procéderons à l'examen des relations statistiques qui existent entre la valeur ajoutée générée par le secteur de l'industrie manufacturière et les autres industries. Ne nous limitant pas uniquement à ces statistiques industrielles, nous proposons une analyse des rapports entre les différentes variables que nous appellerons variables de contrôle et notre variable d'intérêt qui est l'industrie manufacturière. Cette première amorce, nous permettra de rentrer dans le vif du sujet. Dans la continuité de cette première étape, nous avons procédé à l'élaboration d'un modèle économétrique que nous présenterons. Ce modèle sera abordé et expliqué dès au début de la seconde partie de notre analyse. A cet effet, en utilisant la méthode des Moindres Carrés Ordinaires et des Moindres Carrés Généralisés sur des données de panel groupées sur deux échantillons de pays africains, nous étudierons les relations économétriques entre ces deux indicateurs de la valeur ajoutée des secteurs industriels en contrôlant pour plusieurs autres éléments. Le premier échantillon est composé de l'ensemble des pays africains pour lesquels nous avons des observations sur l'indicateur de corruption, le deuxième est le même groupe que le premier dont nous avons extrait les pays d'Afrique du Nord. Ce groupe est utilisé pour vérifier la robustesse des résultats économétriques. A la fin de la seconde partie, ces résultats obtenus sous forme chiffrée feront l'objet de notre curiosité. Nous interpréterons ces données sans oublier d'en extraire quelques implications en termes de politique économique.

## **I) L'industrialisation dans le contexte des pays Africains**

Dans cette partie, nous examinons la performance industrielle des pays dans un premier temps. En outre, ce nouveau millénaire a vu de plus en plus l'intérêt que portent les organisations internationales à la question de gouvernance et l'ensemble des efforts pour améliorer cette gouvernance en Afrique. Par conséquent, nous allons également examiner la relation possible entre la gouvernance et la performance industrielle dans 37 pays Africains. Dans notre introduction, nous avons vu que les questions de faiblesse de capital humain et d'ouverture économique faisaient partie des difficultés rencontrées par les pays durant la première phase de tentative d'industrialisation (1970-1980). Ainsi, l'un des moyens pour parvenir au développement est certainement la formation du capital humain (éducation et formation) et peut-être, comme la Chine l'a montré, la politique de taux de change qui peut influencer la performance interne du pays (Rodrik D., 2008). Il serait donc intéressant dans une troisième étape de se concentrer sur la relation entre le capital humain et la performance manufacturière et la relation entre désalignement du taux de change et la performance industrielle.

### **I.1) Les performances industrielles.**

Que pouvons-nous apprendre de l'évolution des industries en Afrique au cours des 30 dernières années? A travers l'utilisation de la base de données de la Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement (CNUCED), nous comparons les niveaux et de valeur ajoutée par tête de la production manufacturière (MVAPC) à ceux de l'industrie dans son ensemble. Les résultats sont présentés dans le tableau 1. Tout d'abord, nous faisons une distinction entre les pays par critère géographique (Afrique du Nord, Afrique sub-saharienne, les îles et régions enclavées) et de cette façon nous sommes en mesure de savoir quel groupe est plus compétitif que les autres en matière de transformation de matières premières. Il est généralement supposer que l'insularité du pays ne lui donne pas la possibilité d'être industrialisée dans la mesure où l'accès indirect aux ports limite les possibilités de développer l'industrie manufacturière à travers les exportations. Ce critère d'insularité est ajouté afin de mesurer un impact potentiel de la distance qui sépare un pays exportateur d'un lieu d'exportation (en l'occurrence un port) sur le plan de l'industrialisation et sur le plan de la



compétitivité. Les exportations de pétrole peuvent également être utilisées comme critère pour analyser un éventuel effet de «syndrome hollandais» sur les performances des secteurs industriels. Pour mieux analyser la dynamique des relations qui existent entre les différents secteurs, nous comparons la valeur ajoutée moyenne et médiane de l'ensemble du secteur industriel à celles du secteur manufacturier par groupes de pays (tableau 1). En effet, la moyenne calculée est sensible à l'influence des valeurs extrêmes de la variable considérée, tandis que la médiane, insensible à ces effets, peut être utilisée pour noter la présence effective de cette influence et à évaluer le sens de son effet sur la répartition de l'échantillon considéré. Pour cette comparaison, les moyennes simples des variables sont calculées sur la période 1980-2009 en considérant une variable de la population a pris en Penn World Table 7.0.

**Tableau 1: Valeur ajoutée par tête de l'industrie et de la valeur ajoutée manufacturière par tête (MVAPC) par groupes de pays en Dollars US.**

GROUPE	Nombre de pays	Industrie		Manufacture	
		Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
Afrique	53	621	124	125	44
Afrique du Nord	5	1738	638	23	221
Afrique Sub-Saharienne	48	470	98	110	38
Revenus faibles	28	78	58	32	28
Revenus intermédiaires faibles	15	441	285	149	92
Revenus intermédiaires élevés	8	2462	1586	422	346
Hauts revenus	1	3800	63	12	8
Exportateurs de Pétrole	9	2340	1182	116	63
Pays les moins avancés	34	234	62	35	28
Petites îles	6	404	157	246	59
Pays enclavés	16	245	60	76	29

**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de la Conférence des Nations Unies pour le commerce et le développement, base de données en ligne, extrait Janvier 2012 et PWT 7.0.

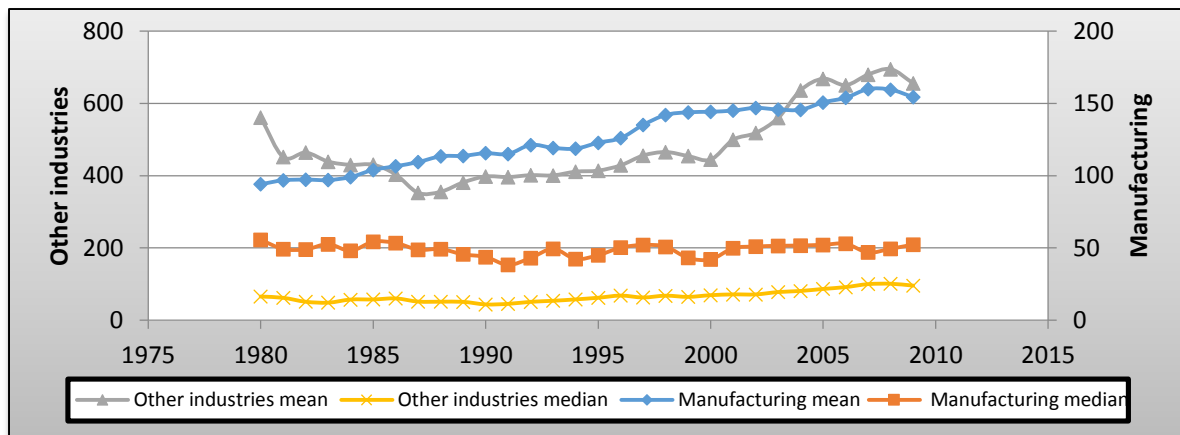
Ce tableau montre que les niveaux de valeur ajoutée par tête de l'industrie et de l'industrie manufacturière sont faibles. Cette classification par groupes de pays permet de souligner quelques faits. L'importance des autres secteurs, que sont essentiellement les secteurs miniers et pétroliers, permet de comprendre pourquoi nous parlons habituellement de l'Afrique comme d'un continent qui exporte principalement des matières premières comme le pétrole et les produits miniers. Par exemple, en Guinée équatoriale (le seul pays à revenu élevé), l'Afrique du Nord et pays à revenu intermédiaire, la valeur ajoutée de l'industrie est principalement générée par les autres secteurs industriels. Toutefois, nous remarquons que concernant la MVAPC, les pays à revenu intermédiaire, les pays d'Afrique du Nord et les petites îles ont les meilleures performances. Les statistiques descriptives permettent de percevoir l'hétérogénéité des pays représentés dans notre échantillon. Bien que ces pays fassent partie du même continent, l'existence de pays ayant un niveau très bas ou très élevé de valeur ajoutée influence fortement

sur les moyennes calculées. En comparant moyennes et médianes de ces pays, il est possible de percevoir l'importance de ces influences. Les principales différences sont enregistrées dans quatre groupes. Il s'agit de l'échantillon global, des pays d'Afrique sub-saharienne, des pays à revenu intermédiaire et des petites îles.

En regardant de plus près les données relatives à ces groupes (voir tableau 3 de l'introduction générale), nous avons noté que l'Afrique du Sud, les Seychelles, l'île Maurice, le Swaziland ont des niveaux très élevés en ce qui concerne le secteur manufacturier. Ils sont 5 à 8 fois supérieurs à la moyenne du groupe au cours de la période d'étude. Dans le sens inverse, l'examen de la base de données a permis de détecter cinq pays qui ont des niveaux extrêmement bas, environ 10 fois inférieurs à la moyenne. Ces pays sont l'Ethiopie, la Guinée équatoriale, le Libéria, la Somalie et l'Ouganda. La présence de la Guinée équatoriale, qui est le seul pays à haut revenu, dans ce groupe laisse suggérer que le pays souffre du «syndrome hollandais». Les îles ont un niveau plus élevé que les pays subsahariens concernant la valeur ajoutée du secteur manufacturier. Les pays enclavés ont une très faible valeur ajoutée dans l'industrie et en particulier dans le secteur manufacturier. Par conséquent, nous pouvons souligner que le fait d'être un pays enclavé peut être un obstacle pour le développement. L'examen de la figure 1 permet de mettre en évidence la relation entre l'industrie manufacturière et les autres secteurs industriels. Nous voyons clairement que la part de valeur ajoutée apportées par les autres industries par habitant croît de manière positive alors que la part de la valeur ajoutée manufacturière semble fluctuer autour d'une tendance plutôt plate. La diminution de la valeur médiane de l'industrie manufacturière est le signe d'une diminution de la valeur centrale de l'échantillon considéré.

Ces observations montrent que les performances industrielles en Afrique sont tirées par les autres industries et la conclusion que l'on peut en tirer est que beaucoup de pays n'ont pas réussi à mettre en œuvre une politique d'industrialisation efficace. Même si certains pays de bons résultats dans le secteur manufacturier, un fait important à noter est que l'Afrique n'apas connu d'évolution importante au cours de la période 1980-2009 et a souffert de la maladie hollandaise (Gylfason, 2001, Adam Szirmai et Bart Verspagen, 2011).

**Figure 1: Les autres secteurs industriels et de manufacture mesurées à la valeur ajoutée par habitant.**



Source: L'auteur sur la base de Conférence des Nations Unies pour les données sur le commerce et le développement (CNUCED/UNCTAD) et des données extraites de PWT 7.0

## I.2) Le poids de la Gouvernance.

Le débat sur les institutions et la gouvernance est devenue l'un des plus importants dans la discipline du développement économique. Collier P. (2002) estime que la mauvaise gouvernance est liée à la dépendance par rapport aux produits primaires. Si cette dépendance peut empêcher le développement des industries manufacturières, nous pouvons penser que de mauvaises institutions conduisent à de mauvaises performances et peuvent également conduire à l'incapacité de développer une industrie manufacturière viable. Cette mauvaise influence peut passer par l'instabilité politique (Acemoglu et al., 2003), et / ou le choix des politiques économiques (Rigobon et Rodrik, 2004). Pour Sachs J. (2003), cette conclusion n'est pas nécessairement vraie. Dans cette partie, nous utilisons l'indicateur de corruption de l'International Country Risk Guide (ICRG), mesurant le niveau de corruption au sein du système politique. Il prend en compte les «demandes de paiements spéciaux et les pots de vin liés aux licences d'importation et d'exportation, le contrôle des changes, les évaluations fiscales, la protection de la police, ou des prêts» et la «corruption réelle ou potentielle». Cet indice a une valeur qui varie entre 0 et 6. Plus cette valeur est élevée pour un pays donnée, plus ce pays est considéré comme corrompu. La base de données ICRG fournit des informations pour 37 pays d'Afrique concernant cette variable. La liste des pays dont les données peuvent être trouvées

dans l'annexe. Le tableau 2 expose le niveau de risque par groupe de pays (les groupes sont définis dans le tableau 9).

**Tableau 2: Le niveau moyen de la corruption par groupes de pays sur la période 1980-2009**

Groupes	Nombre	Corruption
Afrique	53	2.48
Afrique du Nord	5	2.66
Afrique Sub-Saharienne	48	2.44
Revenus faibles	30	2.37
Revenus intermédiaires faibles	15	2.43
Revenus intermédiaires élevés	7	2.93
Exportateurs de Pétroles	8	2.22
Pays les moins avancés	34	2.38
Petites îles	6	2
Pays enclavés	16	2.52

**Note de lecture :** indice ICRG de corruption, entre 0 (corruption minimale) et 6 (maximale)

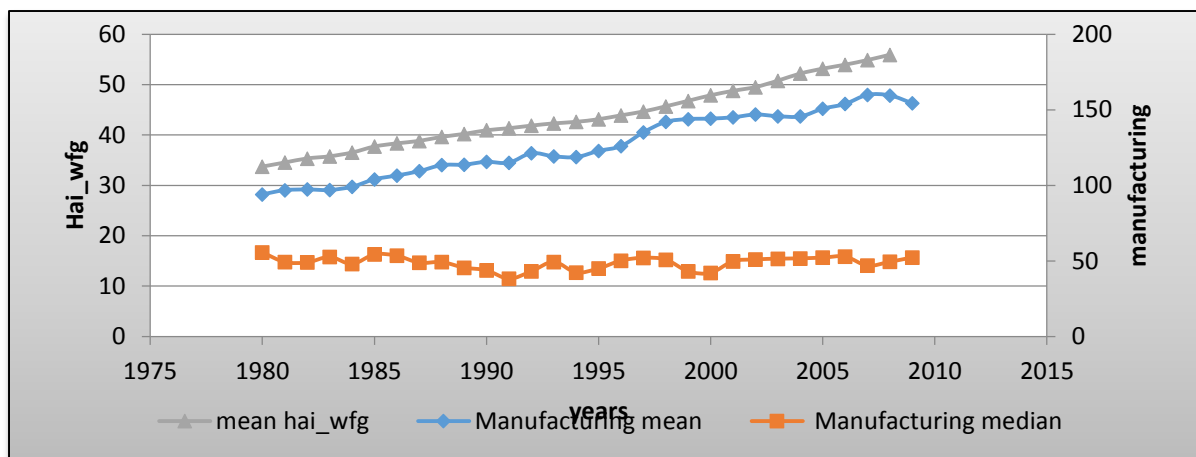
**Sources:** Calculs de l'auteur basés sur les données de l'International Country Risk Guide (2011)

Le plus bas niveau de corruption est obtenu par des îles et les pays à revenu intermédiaire. Il est à souligner que ces deux groupes ont également les meilleures performances dans le secteur manufacturier. Par contre, nous constatons aussi que le niveau de corruption dans les pays exportateurs de pétrole est très proche du niveau de corruption dans les îles, or les îles ont un niveau de MVAPC deux fois supérieur à celui des pays pétroliers. À ce stade de notre étude, nous pouvons soutenir que «la réduction de la corruption est positivement corrélée avec la valeur ajoutée du secteur manufacturier». Les pays ayant un niveau élevé de valeur ajoutée manufacturière sont les mêmes que ceux ayant un niveau faible de corruption.

### **I.3) L'importance du capital humain.**

Le capital humain est sans doute l'un des facteurs les plus importants de la croissance économique. En effet, le niveau du capital humain détermine la capacité d'utiliser une technologie ou la capacité d'innovation (Nelson et Phelps, 1966 ; Romer, 1990). Ce niveau de capital humain est étroitement lié à la capacité d'une organisation à adopter des technologies plus avancées. En effet, « plus les pays ont un niveau élevé de capital humain, plus ils ont observé une augmentation de la productivité totale des facteurs dans le domaine ou le domaine pour lequel ces nouvelles technologies sont adoptées (Lall S, 1992). « Les pays en développement diffèrent de pays développés dans leur capacité à utiliser (ou innover) technologies, qui se manifestent dans leur croissance de la productivité et dans la performance » au niveau du commerce international (Lall S, 1992). En fait, la différence de structures des exportations entre les pays s'explique en grande partie par les «différences de dotations en capital physique et humain" (Ballassa B., 1979; Owens et Wood, 1997; Mayer, 1997). Dans notre analyse, nous utilisons le 'Human asset Index » (hai\_wfg) pour mesurer le capital humain. Cet indice a été mis au point par les Nations Unies (DESA) et la Ferdi (Fondation pour les Etudes et la Recherche sur le Développement International, 2011). Cet indice prend en compte des variables telles que la nutrition, la scolarisation dans le secondaire, la mortalité des enfants et le taux d'alphabétisation des adultes. La figure 4 montre clairement que le capital humain et la valeur ajoutée du secteur manufacturier ont des tendances moyennes positives au cours de la période 1980-2009. Tout comme pour l'indicateur de corruption, nous ne pouvons pas conclure sur l'effet du capital humain sur la fabrication, mais on ne peut s'attendre à un impact positif de ce dernier. Les courbes (médiane et moyenne) de cet indice sur la figure 4, montrent que les pays sont vraiment proches en ce qui concerne le capital humain. En outre, les pays à revenus supérieur, les pays d'Afrique du Nord et les petites îles ont les plus hauts niveaux de capital humain tandis que les pays à revenu faible et ceux qui sont enclavés ont les plus faibles.

**Figure 4: Valeur ajoutée manufacturière par habitant (MVAPC) et l'indice de capital humain (Hai)**



**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement, base de données en ligne, extraite en Janvier 2012, PWT 7.0 et de la FERDI (2011).

**Table 3: Niveaux moyens de capital humain mesuré par le Human Asset Index par groupes de pays.**

Groupes	Nombre de pays	« Human Asset Index »
Afrique	53	43.87
Afrique du Nord	5	67.73
Afrique Sub-Saharienne	48	40.93
Revenus faibles	28	31.19
Revenus intermédiaires faibles	15	51.03
Revenus intermédiaires élevés	8	76.27
Hauts revenus	1	45.07
Exportateurs de Pétrole	9	49.35
Pays les moins avancés	34	31.74
Petites îles	6	60.74
Pays enclavés	16	34.90

**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données extraites de la base de la FERDI (2011).

#### I.4) Le désalignement du taux de change

La relation entre le taux de change et le développement de l'industrie manufacturière ne serait pas différente de la relation entre le commerce et le taux de change si nous considérons que les exportations de produits manufacturés permettent le développement industriel. En effet, si la valeur de la monnaie d'un pays se déprécie, cela va entraîner une augmentation de la quantité de biens échangés parce que le prix domestique aura diminué, ce mécanisme permettra d'améliorer la valeur ajoutée manufacturière. Razin et Collin (1997), Sekkat et Varoudakis (2000) ont démontré que la surévaluation des taux de change peut avoir un impact négatif sur le développement industriel. Pour notre analyse, nous avons choisi d'utiliser la mesure du désalignement de Rodrik (2008). Cette méthodologie nous a permis de mesurer le désalignement (MISAL) et de prendre en compte l'effet Balassa-Samuelson en utilisant l'approche de la parité des pouvoirs d'achat (PPA) (Rodrik, 2008 ; Reisen 2009, Subrahman A., 2010). Rodrik D. (2008) a montré qu'il existe une relation positive entre la croissance et le désalignement du taux de change réel (ajusté de l'effet Balassa-Samuelson). En utilisant le logarithme du taux de change convertis en termes réels en la divisant par le prix de la parité de pouvoir d'achat (PPA) et tenant compte de l'effet Balassa-Samuelson par un ajout d'une muette temporelle, nous avons calculé la valeur d'équilibre de long terme du taux de change réel. De la différence entre cette valeur de long terme et la valeur de court terme, nous avons extrait les valeurs de désalignement pour chaque pays de l'échantillon. Ce calcul est représenté sous forme mathématique ci-dessous en respectant la forme utilisée par Rodrik D. (2008):

$$\ln RER_{i,t} = \ln \left[ \frac{XRAT_{i,t}}{PPP_{i,t}} \right]$$

$$\ln RER_{i,t} = \alpha + \beta \ln RGDPCH_{i,t} + f_t + u_{i,t}$$

$$\ln MISAL_{i,t} = \ln RER_{i,t} - \ln \widehat{RER}_{i,t}$$

Dans ces équations, la mention «  $\ln$  » signifie que la variable est considérée en logarithme. «  $RER$  » représente le taux de change réel de PPA, «  $XRAT$  » est le taux de change US, «  $PPP$  » équivaut au pouvoir d'achat par rapport au PIB, exprimé en unités monétaires nationales par dollar US. «  $RGDPCH$  » représente la PIB par tête par pays en dollars constants US, «  $f$  » représente des effets fixes périodes et «  $u$  », le terme d'erreur. Les termes «  $i$  » et «  $t$  » représentent respectivement les individus et le temps. En ce qui concerne les régimes de change, il est important de noter certains aspects. Il y a deux unions monétaires en Afrique: une Afrique



de l'Ouest (UEMOA: Union économique et monétaire de l'Union) et l'autre pour l'Afrique centrale (CEMAC: Centrafrique Communauté économique et monétaire) (Ouédraogo O., 2003). Si, dans ces unions monétaires de la libre circulation des personnes et des biens est respectée, on peut s'attendre à un impact positif (Mundell, 1961). Mundell (1961) a souligné que, dans ces conditions, l'union monétaire peut être en mesure de facilement absorber les chocs économiques (Gorden WM, 1993); S. Edwards, 2006). En outre, les pays membres ont des monnaies qui sont nominalement ancrées sur l'euro. Dans cette situation, lorsque l'euro est stable, ces pays profitent de cette stabilité des prix (McKinnon, 1963), mais quand il y a une appréciation de la monnaie d'ancrage, les pays supportent un coût supplémentaire lié à la surévaluation de la monnaie (Gorden, 1993; A. Berg et Miao Y., 2010). Par conséquent, l'influence de cet ancrage peut affecter positivement (par la stabilité) ou négativement (par la surévaluation) le développement des activités manufacturières.

Le tableau 4 montre effectivement que pour les pays africains considérés dans leur globalité et l'Afrique subsaharienne par exemple, le désalignement prend des valeurs négatives signalant une surévaluation de leur monnaie. Il en est de même pour les pays à bas revenus intermédiaires, les pays à hauts revenus, les pays exportateurs de pétroles et les pays les moins avancés. En revanche, pour l'Afrique du Nord, les pays à bas revenu, les pays à revenus intermédiaires élevés, les îles et les pays enclavés, le taux de change est sous-évalué. En comparant ces statistiques à ceux du tableau 1, nous nous rendons compte qu'à l'exception des pays enclavés et des pays à revenus faibles, les différents groupes de pays ayant un taux de change sous-évalué, sont ceux ayant les meilleures performances manufacturières. De plus, nous remarquons aussi que les îles, à l'image des pays à revenus faibles, ont un niveau de désalignement quasiment nul mais la MVAPC est 8 fois plus élevés dans les îles que dans les pays à revenus faibles. Il nous est donc impossible de conclure qu'un niveau faible de désalignement est nécessairement corrélé avec une MVAPC élevée.

**Table 4: Statistiques sur le désalignement par groupes de pays en moyennes.**

Groups	Number	Désalignement
Afrique	53	-0.02
Afrique du Nord	5	0.09
Afrique Sub-Saharienne	48	-0.01
Revenus faibles	30	0.01
Revenus intermédiaires faibles	15	-0.07
Revenus intermédiaires élevés	7	0.12
Hauts revenus	1	-0.32
Exportateurs de Pétroles	8	-0.06
Pays les moins avancés	34	-0.04
Petites îles	6	0.001
Pays enclavés	16	0.10

**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base des données extraites en Janvier 2012 de Penn World Table, PWT 7.0.

#### **I.4) Ouverture économique et infrastructures**

Mitra A., Varoudakis A. et Véganzone-Varoudakis (2002) ont montré dans leurs travaux un impact positif des routes, approximées par le nombre de véhicules et les infrastructures de production d'énergie sur la productivité totale des facteurs en Inde. Par conséquent, il est important de considérer l'importance des infrastructures, même si la libéralisation des échanges réduit les coûts de transactions liées à ces échanges. En effet, Ghose K.A. (2000), a montré que la libéralisation des échanges a un effet positif et significatif sur la production et l'emploi. Certaines études économiques ont fait valoir le fait que la libéralisation des échanges conduit à une expansion des exportations de produits manufacturiers des pays en développement vers les économies avancées (Wood, 1994; Ghose K. A., 2000).

Pour mesurer le degré d'ouverture commerciale nous utilisons la variable *openc* de PWT7.0. Cette variable correspond à la somme des exportations et des importations divisé par le PIB du pays. Selon les statistiques représentées dans le tableau 4, le degré d'ouverture n'est pas nécessairement associé à un bon niveau de valeur ajoutée. Bien que les îles et les pays à revenu intermédiaire élevés aient les meilleures performances manufacturières, nous constatons que la

Guinée équatoriale a un niveau plus élevé d'ouverture tout en ayant l'une des plus mauvaises performances en termes de valeur ajoutée manufacturière. Par conséquent, nous ne pouvons pas affirmer que l'ouverture est corrélée avec la MVAPC, mais nous pouvons dire qu'elle est plus corrélée avec le niveau de revenus.

**Tableau 5: Ouverture économique par groupes de pays**

Groupes	Nombre	Ouverture Economique
Afrique	53	70
Afrique du Nord	5	71.4
Afrique Sub-Saharienne	47	69.7
Revenus faibles	30	53.6
Revenus intermédiaires faibles	15	86.3
Revenus intermédiaires élevés	7	91.6
Hauts revenus	1	124.6
Exportateurs de Pétroles	8	78.1
Pays les moins avancés	34	62.8
Petites îles	6	94.4
Pays enclavés	16	64

**Sources :** Calculs de l'auteur sur la base de la Conférence des Nations Unies pour le commerce et le développement, base de données en ligne, extraite en Janvier 2012 et PWT 7.0 Alan Heston, Robert Summers et Bettina Aten, Penn World Table version 7.0, Center for International Comparisons of production, Income and Price, University of Pennsylvania, mai 2011

Cette analyse statistique nous a permis non seulement de percevoir les différences entre les groupes de pays en raison de leurs revenus et de leurs caractéristiques géographiques mais d'observer quelques faits stylisés. Les pays ayant les plus fortes valeurs ajoutées dans le secteur manufacturier sont par ordre croissant, les pays d'Afrique du Nord, les îles et les pays à revenus intermédiaires élevés. Les pays exportateurs de pétroles qui ont une valeur ajoutée de l'industrie assez proche de ceux des pays à revenus intermédiaires élevés, ont des secteurs manufacturiers qui créent trois fois moins de valeur ajoutée par tête que ceux des pays à revenus intermédiaires élevés. Les pays enclavés et les pays les moins avancés ont les plus faibles niveaux de valeur

ajoutée manufacturière. Les pays à revenus intermédiaires élevés sont ceux qui ont à la fois les plus fortes valeurs ajoutées dans le secteur manufacturier et les plus hauts niveaux de corruption. Les îles ont la particularité d'avoir une très forte valeur ajoutée manufacturière et le plus faible niveau de corruption dans l'échantillon africain que nous avons considéré. Les pays exportateurs de pétrole se caractérisent par des valeurs ajoutées manufacturières faibles et des niveaux de corruption relativement faible. Les pays à revenus intermédiaires faibles, les îles et les pays d'Afriques du Nord qui ont les plus fortes performances dans le secteur manufacturier sont également ceux qui ont les niveaux les plus élevés de capital humain dans l'échantillon analysé. Malgré ces performances, ces trois groupes de pays ont une ouverture économique plutôt moyenne. La Guinée-Equatoriale est le seul pays de notre échantillon à être un pays à haut revenu. Ce pays a la plus faible valeur ajoutée manufacturière, un niveau moyen de capital humain et le plus grand degré d'ouverture commerciale.

Sur la base de ces éléments, nous pouvons dire que les pays qui ont les plus hautes valeurs ajoutées dans le secteur manufacturier sont surtout ceux qui ont les plus hauts niveaux de capital humain et un degré moyen d'ouverture économique. Toutefois, en nous basant sur les performances des îles, nous pouvons également affirmer sans nul doute, que les pays qui ont les plus forts niveaux de valeurs ajoutées dans le secteur industriel, sont ceux qui ont à la fois un capital humain élevé, un degré d'ouverture moyen, un faible niveau de corruption et un niveau de désalignement du taux de change quasi-nul.

Afin de déterminer l'existence de relation de causalité entre les différents secteurs industriels, nous avons élaboré un modèle économétrique qui est présenté ci-dessous.

## **II) Modélisation et interprétation des résultats d'estimation.**

### **II.1) Modélisation**

Nous avons identifié ci-dessus un certain nombre de facteurs qui peuvent affecter le processus d'industrialisation des pays africains. Parmi ces facteurs résident des facteurs structurels (niveau de revenu et la géographie), des éléments relatifs à la gouvernance, au capital humain et aux politiques économiques (politique de change et la politique commerciale). Sur cette base, nous avons considéré deux modèles économétriques et un certain nombre de variables de contrôle dans le but de vérifier les relations entre le secteur manufacturier et d'autres secteurs

industriels. Dans chacun des modèles, la valeur ajoutée par habitant créée par les autres secteurs industriels (autres industries) ainsi que la valeur ajoutée par tête créée par le secteur manufacturier (MVAPC) sont considérées en logarithme. Nous avons également pris en compte un certain nombre de variables de contrôle que nous avons analysé dans la section précédente. Parmi les variables de contrôle, nous avons le niveau de capital humain (*hai*), une variable muette pour les pays exportateurs de pétrole (*oilx*), un indicateur d'ouverture économique (*openc*) et un indicateur de désalignement du taux de change. Le deuxième modèle diffère du premier car nous avons substitué le degré d'ouverture par la variable de désalignement. Pour chacune des estimations, nous avons pris en compte la qualité de la gouvernance à travers l'introduction d'une mesure de la corruption (indicateur ICRG de la corruption). Pour les besoins de l'analyse et pour lisser les données, nous avons regroupé les données en période de 3 ans et nous avons pris en compte les variabilités liées au temps en ajoutant des muettes périodes ( $f_t$ ). Notons également qu'un tel regroupement a été aussi effectué car la méthode de calcul que nous avons utilisé pour le désalignement (Rodrick, 2008) implique l'usage de données groupées.

Concrètement les modèles suivront la forme suivante avec  $\underline{X}$  représentant les variables de contrôle :

$$\ln mvapc_{i,t} = \alpha + \alpha \ln autres industries_{i,t} + \gamma X_{i,t} + f_t + \varepsilon_{i,t}$$

Pour pouvoir vérifier la robustesse des résultats obtenus, nous avons estimé ces modèles sur les données de panel en considérant deux différents échantillons. Nous précisons que l'échantillon 1 se compose de 37 pays en Afrique pour lesquels nous disposons de données sur la corruption (excluant le Burundi, le Bénin, la Centrafrique, les Comores, le Cap-Vert, Djibouti, l'Erythrée, la Guinée Equatoriale, le Lesotho, la Mauritanie, l'île Maurice, le Rwanda, Sao Tomé et Princes, le Swaziland, les Seychelles et le Tchad). Nous avons exclu 5 autres pays (l'Algérie, l'Egypte, la Lybie, la Maroc et la Tunisie) du premier échantillon pour créer le deuxième échantillon (32 pays) qui est donc uniquement composé de pays d'Afrique sub-saharienne.

Afin de choisir le modèle approprié pour effectuer les estimations, nous avons effectué un test de Hausman. Ce test, qui suit une loi du Chi deux, nous permet de choisir entre un modèle à effets fixes et un modèle à effets aléatoires. Il a été fait pour chaque échantillon de notre étude et les résultats liés sont présentés dans le tableau 10. Pour plus d'information en ce qui concerne

l'ensemble des variables utilisées, leurs définitions et leurs méthodes de calcul sont exposées dans le tableau 7. La probabilité de ce test ne rejette pas l'hypothèse nulle et confirme donc l'utilisation d'un modèle à effets aléatoires. La corrélation entre les effets spécifiques et les variables explicatives est donc faible. Cela signifie que la variabilité interindividuelle est supérieure à la variabilité intra-individuelle dans les différents échantillons. Ce qui implique que les variances des termes d'erreurs ne sont plus identiques bien que les erreurs soient indépendantes. Dans ce cas, les estimateurs des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) sont sans biais mais ne sont plus les meilleurs. Les estimateurs des Moindres Carrés Généralisés (MCG), plus précis, donnent de meilleurs résultats. La méthode des MCG consiste à transformer la matrice des variance-covariance du modèle à estimer et à multiplier cette matrice ainsi obtenue par le modèle, avant d'utiliser les MCO pour estimer le modèle transformé. Le modèle à effets aléatoire est idéal car il permet d'effectuer cette correction. De plus, ce modèle a aussi l'avantage de nous permettre de déterminer les coefficients associés aux variables muettes. En effet, trois de nos variables explicatives sont fixes dans le temps, à savoir la muette pour les pays exportateurs de pétrole, celle utilisée pour les pays enclavés et celle permettant de prendre en compte les îles. Pour ces deux raisons, nous avons finalement opté pour les modèles à effets aléatoires comme méthode d'estimation.

L'interprétation qui sera faite dans la sous-section suivante nous permettra de vérifier la fiabilité de cette méthode sur la base des différents résultats obtenus.

## **II.2) Interprétation des résultats des modèles estimés.**

### **II.2.1) Les résultats des régressions**

Nous rappelons que nous avons estimé les modèles sur trois échantillons différents de pays sur la période 1980-2009. Les résultats des régressions sur données de panel groupées en utilisant des modèles à effets aléatoires sont présentés dans le tableau 6.

D'une part, le coefficient des autres secteurs industriels est toujours significatif peu importe la régression ou l'échantillon. Une variation positive de 1% de cette variable est associée à une augmentation de la valeur ajoutée manufacturière par tête (MVAPC) de 0,26% à 0,38%. D'autre part, le coefficient relatif à la muette qui caractérise les exportateurs de pétrole (oilx) est significatif et négatif pour toutes les régressions. Cela traduit un effet possible « Dutch disease » pour ces

types de pays. La MVAPC pourrait baisser d'environ 70% si le pays africain concerné est un exportateur de pétrole, toutes choses égales par ailleurs.

La muette représentant les îles (sids) est significative et positive dans toutes les régressions. Le niveau de valeur ajoutée manufacturière augmente d'environ 60% lorsque le pays concerné est une île. Comme attendu, le capital humain a un fort impact positif sur la valeur ajoutée du secteur manufacturier. Une augmentation d'une unité de capital humain induit une augmentation de la valeur ajoutée générée par les activités manufacturières d'environ 30%. Ce résultat est stable dans les régressions et confirme la relation présentée à la figure 4.

La variable de désalignement (misal) est toujours significative et négative dans les estimations des deux échantillons considérés (Tableau 9). Notre estimation du désalignement montre une importante mais pas un fort effet Balassa-Samuelson, le coefficient du produit intérieur brut (PIB) est d'environ -0,15. Une variation positive du PIB de 1% indique une appréciation du taux de change réel d'environ 0,15. Le résultat de cette estimation est montré à la fin du chapitre.

Sur la base de nos résultats, nous n'avons pu apprécier aucun effet significatif de la corruption. En ce qui concerne l'insularité des pays, les résultats que nous avons obtenus ne sont pas significatifs. Par contre, une augmentation d'une unité du degré d'ouverture économique est associée à une baisse de 0.3% de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière.

<b>Tableau 6</b>	<b>Résultats des estimations des modèles à effets aléatoires,</b>			
<b>Echantillon</b>	<b>37 pays africains</b>		<b>Afrique Subsaharienne (32 pays)</b>	
	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>
<b>VARIABLES</b>	<b>lnMVAPC</b>	<b>lnMVAPC</b>	<b>lnMVAPC</b>	<b>lnMVAPC</b>
<b>Ln autres industries</b>	0.385***	0.368***	0.393***	0.372***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
<b>Indice de Capital Humain</b>	0.025***	0.021***	0.022**	0.018**
	(0.003)	(0.002)	(0.017)	(0.022)
<b>Îles</b>	0.572**	0.523**	0.596**	0.552**
	(0.018)	(0.024)	(0.015)	(0.023)
<b>Degré d'ouverture économique</b>	-0.003*		-0.003*	
	(0.050)		(0.055)	
<b>Corruption</b>	0.010	0.016	0.000	0.003
	(0.778)	(0.558)	(0.995)	(0.914)
<b>Pays enclavés</b>	-0.370	-0.357	-0.329	-0.297
	(0.135)	(0.130)	(0.186)	(0.222)
<b>Exportateurs de pétrole</b>	-0.818**	-0.783**	-0.708*	-0.713*
	(0.011)	(0.012)	(0.062)	(0.054)
<b>Désalignement du taux de change</b>		-0.007**		-0.008***
		(0.019)		(0.003)
<b>3.period</b>	-0.042	-0.003	-0.027	0.012
	(0.203)	(0.937)	(0.453)	(0.779)
<b>4.period</b>	-0.117**	-0.054	-0.104	-0.031
	(0.050)	(0.367)	(0.111)	(0.637)
<b>5.period</b>	-0.213***	-0.119**	-0.198**	-0.093
	(0.006)	(0.035)	(0.018)	(0.125)
<b>6.period</b>	-0.275***	-0.188**	-0.261**	-0.167**
	(0.005)	(0.011)	(0.015)	(0.037)
<b>7.period</b>	-0.334***	-0.236**	-0.325**	-0.219*
	(0.010)	(0.023)	(0.021)	(0.051)
<b>8.period</b>	-0.370**	-0.264**	-0.363**	-0.244**
	(0.018)	(0.021)	(0.033)	(0.048)
<b>9.period</b>	-0.374**	-0.277**	-0.356*	-0.242
	(0.044)	(0.044)	(0.080)	(0.109)
<b>10.period</b>	-0.405**	-0.309**	-0.383*	-0.264
	(0.044)	(0.039)	(0.085)	(0.111)
<b>Constant</b>	-2.435***	-2.623***	-2.349***	-2.541***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
<b>Observations</b>	324	314	280	270
<b>R-squared</b>	0.72	0.74	0.65	0.66
<b>Number of id</b>	37	37	32	32
<b>Robust pval in parentheses</b>				
<b>*** p&lt;0.01, ** p&lt;0.05, * p&lt;0.1</b>				



### **II.2.2) Interprétations et implications des résultats**

Il ressort de notre analyse que les autres industries composées essentiellement des industries minières et pétrolières peuvent affecter positivement les performances de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête. Par conséquent, une bonne gestion des valeurs ajoutées créées par les autres secteurs industriels pourraient permettre de soutenir le développement des activités manufacturières en Afrique. Toutefois, nous nous sommes aperçu que dans lorsqu'un pays exportait du pétrole, le secteur manufacturier aura beaucoup plus de mal à se développer. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le secteur pétrolier est un secteur de rente qui attire plus les investissements. Les pays concernés doivent donc rechercher les voies et moyens d'exploiter ces rentes pour soutenir le développement des autres secteurs, en particulier du secteur manufacturier.

Nous avons également remarqué que lorsqu'il s'agit d'une île, l'industrie manufacturière se développe beaucoup plus. Effectivement, à travers l'analyse des données statistiques, nous avons montré que les îles avaient de bonnes performances dans le secteur manufacturier, un bon niveau de capital humain (haiwfg) et l'indice de corruption le plus bas. Il est donc possible d'affirmer que la bonne gouvernance et un bon niveau de capital humain conduisent à de meilleures performances manufacturières.

Nous avons déjà montré que les pays sans littoral ont un score élevé de corruption, une valeur ajoutée faible dans le secteur manufacturier et un indice de capital humain faible. Les résultats que nous avons présentés montrent que leur isolation n'a aucun effet significatif sur l'industrie manufacturière. Ceci suggère que les raisons qui justifient le faible niveau de valeur ajoutée manufacturière dans ces pays sont à rechercher ailleurs que dans leurs caractéristiques géographiques.

Selon les résultats du test économétrique, l'ouverture commerciale (openc) a un effet négatif sur la création de valeur dans l'industrie manufacturière. Ceci suggère que les pays de l'échantillon ne profitent pas de l'ouverture économique pour promouvoir l'intégration par la production de produits manufacturiers ainsi que l'échange de ces produits. Cela signifie également que la politique commerciale doit faire partie intégrante des politiques industrielles que mettront en œuvre ces pays afin de soutenir le développement industriel.

Aussi, l'effet négatif du désalignement du taux de change sur les performances de l'industrie manufacturière souligne la nécessité de mettre en place une politique de change adaptée dans

le but de favoriser les échanges de produits industriels et le développement des activités liées. L'absence de significativité de l'indicateur de corruption que nous avons utilisé pourrait se justifier par le simple fait qu'étant donné le faible niveau de développement industriel des pays de l'échantillon, la corruption n'est pas suffisamment importante pour l'affecter significativement.

Nos résultats concernant la muette oilx suggèrent qu'une attention toute particulière devrait être accordée aux rentes obtenues grâce à l'exploitation du pétrole afin de trouver les voies et moyens d'améliorer la valeur ajoutée du secteur manufacturier. Une analyse donc des relations qu'entretiennent ces deux secteurs en particulier s'avère nécessaire.

## Conclusion

Notre étude a permis d'identifier assez clairement ce qui est communément appelé « secteurs industriels » en différenciant le secteur manufacturier des autres industries (industries minières et pétrolières). Sur la base de divers facteurs structurels tels que le fait d'être un pays exportateur de pétrole ou non, le fait d'être une île, d'être loin des ports et d'autres facteurs tels que le degré de corruption, le désalignement des taux de change, l'ouverture commerciale et le niveau de capital humain, nous avons trouvé plusieurs résultats. Lorsque l'on considère l'ensemble de l'Afrique, nous remarquons qu'il n'y a pas eu d'évolution significative du secteur manufacturier au cours des 30 dernières années (1980-2009). Compte tenu de l'état actuel du développement industriel de l'Afrique, nous pouvons clairement dire que les îles ont un avantage certain dans le développement des activités manufacturières. Même si les entreprises sont peut-être confrontées à des problèmes de débouchés pour écouler les produits manufacturés ou de besoin de main d'œuvre en raison de la faible population présente sur ces îles, l'existence d'un bon niveau de capital humain, d'un niveau de désalignement du taux de change quasiment nul et d'un faible niveau de corruption semble leur procurer un avantage certain.

Nous avons montré dans notre étude que les pays sans littoral et des pays éloignés des grands ports doivent investir pour améliorer leur niveau de capital humain, instaurer une bonne gouvernance, une bonne gestion de la politique de change pour faire face à leurs contraintes et pouvoir développer un secteur manufacturier viable. A l'image des îles, les pays ayant un niveau élevé de la valeur ajoutée manufacturière sont ceux qui jouissent d'un faible score en matière de corruption, d'un capital humain à bon niveau et d'un très faible niveau de désalignement du taux de change. Notre analyse fait apparaître une surévaluation du taux de change en moyenne en Afrique, preuve que les politiques de gestion des taux de change doivent être revues. Un faible niveau de corruption, de bonnes infrastructures avec des investissements importants dans l'éducation semblent être des conditions importantes et nécessaires pour le développement des activités manufacturières en Afrique. L'ouverture peut avoir un effet négatif significatif sur les activités manufacturières, ce qui signifie que des efforts doivent être faits dans ce sens. Ceci suggère l'adoption d'une stratégie de diversification des produits exportés. Sur la base des statistiques et des résultats de l'estimation, il apparaît que les pays exportant le pétrole doivent élaborer des politiques dans le but d'utiliser la rente pétrolière pour industrialiser les pays et cela doit passer par l'adoption d'une stratégie industrielle, l'instauration d'une

politique de bonne gouvernance, la réalisation d'investissements importants dans le domaine de l'éducation. Ils doivent également mettre en œuvre une stratégie d'ouverture adaptée.

Nous avons également constaté que, d'autres industries ont un effet positif sur l'industrie manufacturière. Par conséquent, il y a un possible effet positif des activités extractives et des autres domaines (compris dans la mesure des autres industries) sur le secteur manufacturier.

Le signe négatif du coefficient associé à la muette pays prenant en compte les pays exportateurs de pétrole souligne la nécessité d'aller plus loin dans l'analyse des relations entre le secteur manufacturier et le secteur pétrolier. Ceci fera l'objet d'une analyse plus approfondie dans le chapitre suivant.

## Bibliographie

- Abdelmalki L., Mundler P. (1995), *Economie du développement, les théories, les expériences et les perspectives*, Hachette Supérieur, 311 pages.
- Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. et Thaicharoen Y., 2003, "Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth", *Journal of Monetary Economics*, 50, p.49-123.
- Adam Szirmai and Bart Verspagen(2011), "Manufacturing and Economic growth in developing countries, 1950-2005", WP2011-069, Maastricht Economic and Social Research and training Centre on Innovation and Technology, United Nations University (UNU-MERIT) and Maastricht University, The Netherlands, 41 pages.
- Beine M., Docquier F. and Rapoport H.(2008), "Brain drain and human capital formation in developing countries: winners and losers", *The Economic Journal*, 118, pp.631-652.
- Berg A. and Miao Y. (2010), "The Real Exchange Rate and Growth Revisited: The Washington Consensus Strikes Back?", IMF Working Paper, Research Department and Afriqen Department, WP/10/58, 24 pages.
- Collier P. (2002), "Primary Commodities Dependence and Afrique's Future", World Bank, 26 pages
- Collier P.(2007), *Growth strategies for Afrique*, Centre for the Study of Afriqen Economies, Department of Economics, Oxford University, 72 pages.
- Docquier F.,Lohest O. and Marfouk A., (2007), "Brain drain in developing countries", *World Bank Economic Review*, 27 pages.
- Edwards S. (2006), "Monetary unions, external shocks and economic performance: A Latin American perspectives", WP 1229, National Bureau of Economic research, 35 pages
- Easterly W. and Levine R. (2003), "Tropics, germs, and crops: how endowments influence economic development", *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol. 50(1), pages 3-39, January.
- Ebeke C., Omgba L. D., (2011), "Oil rents, governance quality, and the allocation of talents in developing countries", CERDI, Etudes ET Documents, E 2011.23, 30 pages.
- Faye M.L., Mcarthur W.J., Sachs J. D. and Snow T. (2004), "The Challenges Facing Landlocked Developing Countries", *Journal of Human Development*, Vol.5, N°1, 38 pages.
- Fondation pour les Etudes et la Recherche sur le Développement International (FERDI) (2011), « Human Asset Index Computing Retrospective Series From 1970-2008 », 55 pages.
- Gallup, J.L., Sachs, J.D., Mellinger A.D. (1999), "Geography and Economic Development", *International Regional Science Review* 22 (2), 179-232.
- Ghose K. A. (2000), "Trade liberalization and manufacturing employment", *Employment paper* 2000/3, Employment sector, International Labor Office Geneva, 68 pages.

- Gomanee K, Morrissey Oliver, Mosley P. and Verschoor A. (2005), "Aid, Government Expenditure, and Aggregate Welfare", *World Development* Vol. 33, No. 3, p.370 pp. 355–370.
- Gorden W. M. (1993), « Exchange rates policies for developing countries », *the economic journal*, 198-207
- Guillaumont P. (2009), "Caught in the Trap: Identifying the Pays les moins avancés", Paris: Economica.
- Gylfason T. (2001) "Lessons from the Dutch disease: causes, treatments and cures", Institute of Economic studies, Working papers series, ISSN 1011-8188
- Hausmann R. et Rodrik D. (2003), "Economic Development as Self-Discovery", *Journal of Development Economics*, 72(2) pp.603-633.
- Hausmann R., Pritchett L. and Rodrik D. (2004), Growth accelerations, *NBER Working Paper* 10566, 32 pages
- Heckscher E. F and Ohlin B. (1991), *Heckscher-Ohlin Trade Theory*, translated By Harry Flam and M. June Flanders, Cambridge MASS., MIT Press
- Imbs J. and Wacziarg R. (2003), "Stages of diversification", *The American Economic Review*, 63 pages
- Karl T. L. (1997), "The Perils of the Petro-State: Reflections on the Paradox of Plenty", *Journal of International Affairs* 53, pp. 31-48.
- Kaufmann D. and Kraay A. (2000-2010), Worldwide Governance Indicators (2010): The World Bank Institute <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp>
- Korachais C. (2011), "Human Assets Index retrospective time series", FERDI Working Paper n° I12.
- Krueger A. O., Tuncer B. (1982), "*An empirical test of infant industry*", *The American Economic Review*, vol.72, N°5, 12 pages.
- Kumar N. (1999), « Trade, technology and Industrialization: a developing country perspective », *Economic and Political Weekly* Vol. 34, No. 32 (Aug. 7-13, 1999), pp. 2237-2240
- Lall S. (1992), "Technological Capabilities and Industrialization", *World Development*, Vol.20, No. 2, pp. 165-186.
- Mauro P., (1995), "Corruption and Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, No. 3, pp. 681-712.
- McKinnon R. L. (1963), "Optimum Currency Areas", *The American Economic Review*, Vol. 53, No. 4, pp. 717-725.
- Meier G.M., Stiglitz J.E. (2002), *Aux frontières de l'économie du développement, le futur en perspective*, 470 pages
- Mitra A., Varoudakis A. and Véganzoneès-Varoudakis (2002), "Productivity and Technical Efficiency in Indian States Manufacturing: The Role of Infrastructure", *Economic Development and Cultural changes*, pp 395-426.

Mundell A. R., (1961), "A Theory of Optimum Currency Areas" The American Economic Review Vol. 51, No. 4, pp. 657-665.

Nelson R.R., Phelps E. S.(1966), "Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth", The American economic Review, Vol. 56, No. 1/2, pp.69-75.

Ouédraogo O. (2003), *Une monnaie unique pour toute l'Afrique de l'Ouest*, Editions Khartala, 171 pages.

PWT 7.0, Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

Razin O. et Collins S.M. (1997), "Real exchange rate misalignments and growth", NBER Working Paper 6174, September.

Rigobon R et Rodrik D. (2004), "Rule of Law, Democracy, Openness, and Income: Estimating the Interrelationships", *NBER Working Papers* 10750.

Robinson J. A. (2010), « Industrial policy and development : A political economy perspective », *Revue d'Economie du Développement*, pp. 21-45.

Rodrik D. (2008), "Industrial policy: don't ask why, ask how", *Middle East Development Journal*, Demo Issue, pp1-29.

Rodrik D. (2009), "Growth after the crisis", Harvard Kennedy School Cambridge, 42 pages.

Romer P. M. (1990), "Capital, labor and productivity", *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics* Vol.1990, pp.337-367

Rudd D. (1996), "An Empirical Analysis of Dutch Disease: Developing and Developed Countries", Honors projects, Paper 62, 49 pages.

United Nation Development Program (UNDP), <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/>

Sachs J. D., 2003, "Institutions don't rule: direct effects of geography on per capita income", NBER Working Paper 9490.

Sekkat K. and Varoudakis A. (2000), "Exchange rate management and manufactured exports in Afrique Sub-Saharienne", *Journal of Development Economics*, 61, pp.237-253.

Söderbom M. and Skills F. T. (2000), "investment and exports from manufacturing firms in Afrique", *Journal of Development Studies*, 27 pages.

Subrahman A. (2010), "New PPP-Based Estimates of Renminbi Undervaluation and Policy Implications", Peterson Institute For International Economics, Number PB10-8, 7 pages.

United Nations Conference for Trade and Development database (2011): [http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_referer=&sCS\\_ChosenLang=fr](http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_referer=&sCS_ChosenLang=fr)

Véganzones M-A and Mitra A. (1998), « Croissance de la productivité et efficacité technique dans l'industrie manufacturière des Etats de l'Inde. Le rôle des infrastructures », Revue économique Vol. 49, No. 3, 12 pages.

World Bank (2010), World Development Indicators and Afrique Development Indicators:  
<http://data.worldbank.org/data-catalog/Afrique-development-indicators>



**Table 7: Définitions des variables et sources des données.**

<u>Variables</u>	<u>Définitions</u>	<u>Sources</u>
<b>LnMVAPC</b>	Le logarithme de la valeur ajoutée de fabrication au cours de la période 1980-2009. Produits manufacturés sont classés par degré de fabrication (CTCI 5 à 8 moins 667 et 68). La valeur ajoutée est la production nette d'un secteur. Nous avons calculé les valeurs par habitant en divisant la valeur nominale par la variable représentant la population. Il est mesuré en prix constants et taux de change constants (2005) en millions de dollars	Calculs de l'auteur sur la base de données extrait de United Nations Conference for Trade and Development database (expressed in millions of dollars) and PWT 7.0 Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011
<b>oilx</b>	Il s'agit d'une variable muette, égale à 1 lorsque le pays est un exportateur de Pétrole et 0 sinon	United Nations Database.
<b>Sids</b>	Il s'agit d'une variable muette, égale à 1 lorsque le pays est une île et 0 sinon	United Nations Database.
<b>lldc</b>	Il prend en compte quand un pays est un pays enclavé (= 1) ou non (= 0)	United Nations Database.
<b>Hai_wfg</b>	Cet indice complexe intègre le taux de mortalité infantile, la prévalence de la sous-alimentation dans la population, le taux d'alphabétisation des adultes et taux brut de scolarisation dans l'enseignement secondaire.	Fondation pour les Etudes et la Recherche sur le Développement International (FERDI).
<b>Corruption</b>	Il est un des composants utilisés pour produire le risque politique. Cette mesure tient compte de la "corruption financière sous la forme de demandes de paiements spéciaux et les pots de vin liés aux licences d'importation et d'exportation, le contrôle des changes, les évaluations fiscales, la protection de la police, ou des prêts". Il est plus marqué par la corruption réelle ou potentielle sous la forme de mécénat excessive, le népotisme, les emplois réservés, « favorable »pour-faveurs, secret financement des partis politiques, et les liens étroits entre la politique méfiance et les entreprises". Le score minimum est 0 et le maximum est égal à 6.	International Country Risk Guide (2011)

<b>Ln (autres industries)</b>	Il représente le logarithme de la valeur ajoutée par tête des autres industries. Il est obtenu par la différence entre la valeur ajoutée globale de l'industrie par habitant et la valeur ajoutée par habitant de fabrication. Par conséquent, en se référant à la CNUCED et les divisions 10-45 de la CITI Rév 3, elle prend en compte la valeur ajoutée générée par les industries extractives, l'eau, l'électricité et le gaz.	Calculs des auteurs sur la base de données extrait de United Nations Conference for Trade and Development database, January 2013 (expressed in millions of dollars (constant 2005) and PWT 7.0, Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011
<b>ppp</b>	Parité de pouvoir d'achat par rapport au PIB (en unités monétaires nationales par dollar US). Remarque: en considérant 1 dollar américain (US \$) = 1 dollar international (I \$).	PWT 7.0, Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011
<b>Désalignement du taux de change</b>	Nous avons calculé un désalignement en utilisant une méthodologie de Rodrik. Nous avons généré l'indice de désalignement en utilisant la parité de pouvoir d'achat (PPA), considérant que $\ln(XRAT / ppp)$ correspondent au logarithme du taux de change réel ( $\ln RER$ ) et nous avons pris en compte l'effet Balassa-Samuelson à travers un mannequin période. Nous avons estimé la valeur d'équilibre de long terme du taux de change réel en utilisant le logarithme du taux de change réel ( $\ln RER$ ) et le produit intérieur brut par habitant. On en déduit que la différence entre $\ln RER$ et la valeur d'équilibre de long terme du taux de change réel permet de mesurer le désalignement. Si la différence est positive, il est une sous-évaluation, si elle est négative, il y a une surévaluation.	Source of méthodologie: Rodrik D. (2008).  Source de données: Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011
<b>openc</b>	Il s'agit d'un indicateur d'ouverture: mesuré à prix courants (%) représentant la somme des exportations et des importations divisée par le Produit Intérieur Brut.	PWT 7.0 Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Chapitre I

		Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011
<b>Xrat</b>	XRAT est le taux de change \$ US.	PWT 7.0 Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011
<b>RGDPCH</b>	Produit intérieur brut par habitant en dollars constants internationales par personne (2005), (1\$/ personne).	PWT 7.0 Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011
<b>Inrgdpch</b>	Le logarithme du produit intérieur brut par habitant en dollars constants internationales par personne (2005), (1\$/personne)	Calculs des auteurs sur la base de données extrait de PWT 7.0 Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011
<b>Iva</b>	Industrie qui comprend les activités extractives et manufacturières, l'électricité, le gaz et l'approvisionnement en eau et la construction (elle correspond à la CITI Rev.3 divisions 10-45). La valeur ajoutée est la production nette d'un secteur après addition de tous les extrants et soustraction des intrants intermédiaires. Il est calculé sans déduction pour l'amortissement des biens fabriqués ou l'épuisement et de la dégradation des ressources naturelles. L'origine de la valeur ajoutée est déterminée par la Classification internationale type par industrie (CITI), révision 3. Les données sont en dollars constants (2000).	United Nations Conference for Trade and Development database, expressed in constant price and constant exchange rate (2005) in millions of dollars

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Chapitre I

Table 8	Groupes de pays et données disponibles concernant la corruption						
Pays	Regions	Revenus	Exportateurs de Pétrole	Petites îles	Pays enclavés	Pays les moins avancés	Données sur corruption
ALGERIA	NA	UMI	oilx				*
ANGOLA	SSA	LMI	oilx			ldc	*
BENIN	SSA-AO	LI				ldc	
BOTSWANA	SSA	UMI			lldc		*
BURKINA FASO	SSA-AO	LI			lldc	ldc	*
BURUNDI	SSA	LI			lldc	ldc	
CAMEROON	SSA	LMI					*
CAPE VERDE	SSA-AO	LMI		*		ldc	
CENTRAL AFRIQUEN REP	SSA	LI			lldc	ldc	
CHAD	SSA	LI	oilx		lldc	ldc	
COMOROS	SSA	LI		*		ldc	
CONGO	SSA	LMI	oilx				*
CONGO, DEM. REP.	SSA	LI				ldc	*
COTE D'IVOIRE	SSA-AO	LMI					*
DJIBOUTI	NA	LMI				ldc	
EGYPT	NA	LMI					*
EQUATORIAL GUINEA	SSA	HI	oilx			ldc	
ERITREA	SSA	LI				ldc	
ETHIOPIA	SSA	LI			lldc	ldc	*
GABON	SSA	UMI	oilx				*
GAMBIA	SSA-AO	LI				ldc	*
GHANA	SSA-AO	LI					*
GUINEA	SSA-AO	LI				ldc	*
GUINEA-BISSAU	SSA-AO	LI		*		ldc	*
KENYA	SSA	LI					*
LESOTHO	SSA	LMI			lldc	ldc	
LIBERIA	SSA-AO	LI				ldc	*
LIBYA	NA	UMI	oilx				*
MADAGASCAR	SSA	LI				ldc	*
MALAWI	SSA	LI			lldc	ldc	*
MALI	SSA-AO	LI			lldc	ldc	*
MAURITANIA	SSA-AO	LI				ldc	

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Chapitre I

MAURITIUS	SSA	UMI		*			
MOROCCO	NA	LMI					*
MOZAMBIQUE	SSA	LI				ldc	*
NAMIBIA	SSA	UMI					*
NIGER	SSA-AO	LI			lldc	ldc	*
NIGERIA	SSA-AO	LMI	oilx				*
RWANDA	SSA	LI			lldc	ldc	
SAO TOME AND PRINCI	SSA	LMI		*		ldc	
SENEGAL	SSA-AO	LMI				ldc	*
SEYCHELLES	SSA	UMI		*			
SIERRA LEONE	SSA-AO	LI				ldc	*
SOMALIA	SSA	LI				ldc	*
SOUTH AFRIQUE	SSA	UMI					*
SUDAN	SSA	LMI	oilx			ldc	*
SWAZILAND	SSA	LMI			lldc		
TANZANIA	SSA	LI				ldc	*
TOGO	SSA-AO	LI				ldc	*
TUNISIA	NA	LMI					*
UGANDA	SSA	LI			lldc	ldc	*
ZAMBIA	SSA	LI			lldc	ldc	*
ZIMBABWE	SSA	LI			lldc		*
Notes : UMI – Revenus intermédiaires élevés ; LMI – Revenus intermédiaires faibles ; LI – Revenus faibles ; HI – Hauts revenus.							

Table 9 : Misalignment estimation	
VARIABLES	Inrer

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Chapitre I

<b>lnrgdpch</b>	-0.15***
	(0.00)
<b>2.period</b>	-0.00
	(0.99)
<b>3.period</b>	0.21***
	(0.00)
<b>4.period</b>	0.22***
	(0.00)
<b>5.period</b>	0.33***
	(0.00)
<b>6.period</b>	0.33*
	(0.05)
<b>Constant</b>	1.65***
	(0.00)
<b>Observations</b>	1337
<b>R-squared</b>	0.063
<b>Robust pval in parentheses</b>	
<b>*** p&lt;0.01, ** p&lt;0.05, * p&lt;0.1</b>	

<b>Table 10</b>	<b>Hausman tests results</b>					
<b>Echantillons</b>	<b>Echantillon I</b>		<b>Echantillon II</b>		<b>Echantillon III</b>	
<b>Modèles</b>	1	2	1	2	1	2
<b>chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)</b>	4,66	8,82	4,71	7,65	0,56	0,85
<b>Prob&gt;chi2</b>	0,98	0,79	0,98	0,87	1	1



**Chapitre II : Les effets de la rente pétrolière sur le secteur  
manufacturier en Afrique : analyse des Canaux de Transmission**





## **Table des matières**

<b>Abstract .....</b>	<b>90</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>91</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>92</b>
<b>I) Revue de la littérature. ....</b>	<b>94</b>
<b>I.1) Quelques éléments théoriques. ....</b>	<b>94</b>
<b>I.2) Littérature empirique .....</b>	<b>98</b>
<b>I.3) Les canaux de transmission .....</b>	<b>99</b>
<b>II) Méthodologie et analyse des données.....</b>	<b>103</b>
<b>II.1) Méthodologie .....</b>	<b>103</b>
<b>II.2) Examen de la base de données .....</b>	<b>109</b>
II.2.1) Les performances manufacturières des pays rentiers et des pays non rentiers de pétrole. ....	109
II.2.2) Analyse des autres variables explicatives.....	113
<b>III) Les Résultats et les Implications .....</b>	<b>124</b>
<b>III.1) Les Résultats .....</b>	<b>125</b>
<b>III.2) Les Implications.....</b>	<b>132</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>134</b>
<b>Bibliographie: .....</b>	<b>136</b>

### **Abstract**

A large part of the literature on theoretical and empirical development economics supports the existence of the natural resource curse. Generally this curse is studied by comparing the natural endowments of countries and countries economic growth. In this paper, we focus on the analysis of transmission channels between the oil rent and manufacturing. If the misalignment is designated as the first cause of the natural resource curse as causing a rise in prices that is detrimental for the manufacturing sector, we did not find the same effect in our analysis. Indeed, despite the low level of manufacture, the examination of our results shows that this is not the case in Africa. Moreover, even if a priori the oil revenue has a negative effect on manufacturing, the overall effect, including one that passes through the channels, is positive. Thus, in our study we prove that the existence of a Dutch disease is

outweighed by the positive effects of rent and we draw some implications for the economic policy. Thus, in the last part of this paper, we extract some implications for economic policies.

**Keywords:** Manufacturing, Natural resources..

*JEL Classification:* L6; O14; Q33.

## Résumé

Une grande partie de la littérature théorique et empirique sur l'économie du développement soutient l'existence de la malédiction des ressources naturelles. En général, cette malédiction est étudiée en comparant les richesses naturelles du pays et la croissance économique des pays. Dans cet article, nous nous concentrons sur l'analyse des canaux de transmissions entre la rente pétrolière et la fabrication. Si le désalignement est désigné comme la première cause de la malédiction des ressources naturelles comme provoquant une hausse des prix qui est préjudiciable pour le secteur manufacturier, nous n'avons pas trouvé ce type d'effet dans notre analyse. En outre, si a priori, les revenus du pétrole ont un effet négatif sur le développement des activités manufacturières, l'effet global, c'est-à-dire celui qui prend en compte l'ensemble des canaux est positif. Ainsi, dans notre étude, nous montrons que l'existence d'un syndrome hollandais est plus que compensée par les effets positifs de la rente sur d'autres facteurs économiques importants et nous en tirons quelques implications pour la politique économique. Ainsi, dans la dernière partie de cet article, nous extrayons des implications pour les politiques économiques.

**Mots-clés:** les ressources naturelles, L'industrie manufacturière

*JEL Classification:* L6; O14; Q33.

## **Introduction**

Dans le chapitre précédent, les analyses effectuées nous ont permis de nous rendre compte que le fait qu'un pays africain exporte du pétrole avait un effet négatif sur la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière. Les exportations de pétrole permettent aux pays qui disposent de cette ressource naturelle de bénéficier de revenus importants. Toutefois, pour diverses raisons, leur présence s'accompagne bien souvent de difficultés politiques et économiques. C'est ce que la littérature a appelé la malédiction des ressources naturelles (Alan Gelb, 1988; Mikesell R. F., 1997; Auty M. R., 2001; Gylfason T., 2001; Sala-i-Martin et Subramanian, 2003; Gylfason T., 2001b; Mehrara M., 2009). Il porte également le nom de syndrome hollandais, faisant référence au pays dans lequel cette « maladie » a été diagnostiquée pour la première fois. Pour la plupart des théoriciens, la malédiction des ressources naturelles peut se résumer en l'incapacité de contrôle ou de l'utilisation de la richesse tirée de la rente. Ceci est autant vrai sur le plan théorique (Sachs J. et Warner A., 1999; Auty R. M., 2000) que sur le plan empirique (Gylfason et al. 1999, 2000; Gylfason T., 2001; Papyrakis E. et Gerlagh R., 2004). Malgré tous ces travaux, il n'existe pas à ce jour de consensus sur la définition de la maladie hollandaise.

En général, dans les différentes études menées sur ce sujet, deux formes d'approches sont utilisées. La première est basée sur une analyse des dotations des économies en ressources naturelles (considérée comme la source de la maladie). Par exemple, Gylfason T. (2002) lie ces dotations naturelles à ce qu'il appelle l'« intensité en ressources naturelles ». Cette « intensité en ressources naturelles » ne traduit autre chose que la dépendance d'un pays par rapport à ces ressources naturelles, autrement dit le poids de ces ressources dans la création de richesses dans un pays donné. La seconde approche met l'accent sur les effets des rentes obtenues par l'exploitation des ressources naturelles sur la croissance globale de l'économie (le revenu global) (Guillaumont, Guillaumont-Jeanney et Brun, 1999; Sachs J. et Warner A., 1999; Papyrakis E. et Gerlagh R., 2004; Mehrara M., 2009). Cependant, toutes les approches

théoriques ou empiriques de la malédiction des ressources s'articulent autour de son impact dans l'économie sans précisions sur les relations sectorielles. En effet, la seule approche sectorielle souvent prise en compte dans les différentes recherches se limite à préciser que le secteur productif est délaissé alors que le secteur d'où provient la rente est soutenue (Sachs J. et Warner A., 1999; Auty R. M., 2000). C'est dans ce cadre que se situe la présente étude. Nous partons donc de l'hypothèse que le secteur productif de l'économie est abandonné au profit d'un autre secteur qui génère des revenus importants. Toutefois, plutôt que de se limiter à cette conclusion, nous assimilons le secteur productif au secteur industriel, plus précisément au secteur manufacturier. Dédire cela permet d'expliquer que les différentes études sur la malédiction des ressources fournissent une explication globale car elles analysent les effets du syndrome hollandais sur le taux de croissance de l'économie. Or de notre point de vue, cet effet qui est analysé à travers ces études n'est autre que la conséquence des effets du secteur de rente sur le secteur manufacturier. Dans ce chapitre, notre analyse empirique a pour intention de compléter la littérature existante sur le sujet en ce qui concerne l'Afrique. Ainsi, notre étude se présentera de la manière suivante.

Dans une première partie nous présenterons deux approches. La première rappelle des éléments théoriques alors que la deuxième s'appuiera au contraire sur des faits stylisés. Il s'agit respectivement de l'approche de Sachs J. et Warner A. (1999) et de celle présentée par Auty R. M. (2000). Cette première étape d'analyse aura pour avantages de nous permettre de mieux comprendre l'objet de notre analyse, les enjeux, d'identifier l'industrie manufacturière comme l'une des principales sources de croissance puis de définir les variables explicatives. Parmi ces variables nous aurons celles qui permettent d'expliquer la manière dont les rentes, en l'occurrence les rentes pétrolières, affectent le secteur moteur autrement dit le secteur manufacturier. Avant de qualifier ces variables de canaux de transmission nous aurons besoin de vérifier si ces variables peuvent réellement être affectées par les rentes. En plus de permettre de mesurer leurs effets sur le secteur manufacturier, la seconde partie de notre travail intégrera cette vérification des canaux de transmission. En effet, nous avons développé des modèles économétriques pour tester ces relations en utilisant la méthode des doubles effets fixes, même si généralement la méthode utilisée est celle des moindres carrés ordinaires (Pagan A., 1986 ; Mo P. H., 2001; Papyrakis E. and Gerlagh R., 2004; Gomanee K. Sourafel G. et Morissey O., 2005) que nous avons également utilisée. En plus de ces deux méthodes d'estimation, nous avons également utilisé la méthode des doubles moindres carrés permettant l'instrumentation sur des modèles à double effets fixes. Nous expliquerons plus clairement l'intérêt de ces

modèles et comment ces modèles ont été utilisés dans la partie consacrée à la méthodologie. Evidemment, la dernière partie de notre recherche consistera à interpréter les résultats que nous avons obtenus à la deuxième étape et d'en tirer des conséquences en termes de politique économique.

## **I) Revue de la littérature.**

### **I.1) Quelques éléments théoriques**

Une grande partie des travaux dans ce domaine analyse la relation entre la croissance économique et le phénomène de « Dutch Disease ». Concernant cette revue de la littérature, nous pouvons considérer deux modèles qui ont été développés pour expliquer ce syndrome. Les deux concepts portent sur la gestion des rentes issues de l'exploitation des ressources naturelles dans les pays en développement et distinguent un secteur marchand et le secteur non marchand. L'un porte sur la manière dont les rentes peuvent être utilisées (Sachs J. et Warner A., 1999) tandis que l'autre centre son raisonnement sur la mise en place de ce que Auty R. (2002) qualifie d'État «développemental » (Leftwich, 1995; Auty R. M., 2000).

Sachs J. et Warner A. (1999) ont élaboré un modèle dans lequel ils expliquent l'impact du boom des ressources naturelles sur l'économie dans le sens du « Big Push », faisant référence aux travaux de Rosenstein-Rodan (1943). D'après ses travaux, « il y a un niveau minimum de ressources à allouer » à « un programme de développement, pour espérer avoir une chance de succès ». Dans ce même esprit, Chenery et Strout (1966) soutiennent que le problème du développement réside dans le manque de moyens d'investissements que l'épargne des pays n'arrive pas à combler. Ils soutiennent également que l'aide financière venant des pays développés vers les pays en développement peu permettre de combler cet écart. Le modèle qu'il présente est donc un modèle basé sur un écart financier avec un seul intrant qui est le capital. Il emprunte au modèle de croissance de type AK leur forme fonctionnelle. Les fonctions de type AK considèrent essentiellement le capital et sa productivité comme moteurs de croissance. Ainsi, dans leur approche la productivité du capital dans les pays en développement est si faible qu'elle ne permet de créer une épargne suffisante, d'où l'importance du « Big Push ». Adoptant donc cette idéologie et la même démarche nécessitant l'usage d'une relation fonctionnelle, Sachs J. et Warner A. (1999) ont élaboré un modèle sectoriel prenant en compte l'existence de rentes. Ils ont en effet utilisé la formulation de Murphy et al. (1989) ainsi que la

structure de production présentée par Either (1982) pour créer une fonction de production. Dans cette fonction de production, le bien produit provient de la combinaison des inputs intermédiaires. Bien qu'ils ne définissent pas ce que sont réellement ces inputs intermédiaires, ils insistent sur le fait que ces biens intermédiaires sont utilisés suivant une technologie donnée. En effet, ces auteurs considèrent qu'il existe dans l'économie deux types de technologies dont l'une est plus avancée que l'autre. Ils ont par ailleurs supposé l'existence d'un secteur moderne connaissant des économies d'échelles (l'Usine) et un secteur artisanal sans économie d'échelles (l'industrie artisanale). La technologie avancée est bien sûr utilisée dans le secteur moderne et par conséquent l'autre dans le secteur dit « artisanal ». Ce dernier secteur est caractérisé par une concurrence parfaite qui s'accompagne d'une production plus faible que celui du secteur moderne. A l'inverse, le secteur moderne a un coût du travail moins élevé et un output plus important. Dans chaque secteur, il existe un entrepreneur unique qui choisit la combinaison lui permettant de maximiser son profit en considérant qu'il est en monopole.

Ces conditions permettent à l'entrepreneur utilisant la technologie avancée de pouvoir choisir un prix plus faible que celui de l'autre secteur. Mais pour les auteurs de ce modèle, ce choix ne serait pas optimal dans la mesure où il gagnerait plus en choisissant un prix égal au coût de production du secteur artisanal. Sachs J. et Warner A. (1999) soulignent aussi que si le coût de production du secteur artisanal est inférieur au prix permettant la maximisation de son profit, l'entrepreneur du secteur moderne sera obligé de se tenir à cet équilibre. Dans le cas contraire, c'est-à-dire au cas où, le coût de production du secteur artisanal est supérieur à ce prix de maximisation, l'entrepreneur du secteur moderne pourra utiliser son prix de maximisation mais devra tenir compte de la fonction de demande qui s'adresse à sa firme pour fixer un autre prix. Là aussi, il devra à nouveau arbitrer entre son nouveau prix de maximisation de profit et le coût de production du secteur moins avancé. Dans ce cas, tenant compte de tous ces paramètres, le secteur artisanal devient utile pour contraindre le choix de prix du producteur du secteur moderne. En effet, si son nouveau prix devient inférieur au coût de production du secteur artisanal, il devra choisir un prix égal à ce coût de production. Dans ce modèle dans lequel un « Boom » peut être utilisée pour jouer un rôle de « Big Push » dans l'économie, les décisions des agents et les attitudes (optimiste ou pessimiste) sont des éléments qui vont déterminer l'avenir industriel de l'économie et le niveau d'emploi dans chaque secteur spécifique. Ils concluent que « si le secteur non marchand est le secteur des rendements croissants, le boom déplacera les ressources vers le secteur des rendements croissants ».



Dans ce cas, un boom des ressources naturelles "peut arrêter une économie qui, autrement, aurait été dans un processus de désindustrialisation". Cet effet est inversé lorsque le secteur des biens échangeables est le secteur à rendements croissants. En effet, le secteur en « boom » attire les ressources en raison de la forte rentabilité et dans ce cas "l'économie souffrira de la malédiction des ressources naturelles: le boom augmentera les revenus de façon temporaire mais compromettra le processus d'industrialisation» (Sachs J. et Warner A., 1999). Ce modèle a l'avantage d'aller beaucoup plus loin que les théories initiales du « Big Push » en prenant en compte des relations sectorielles, les choix des producteurs, le marché du travail et les ressources naturelles. Nous verrons toutefois, que le modèle de Auty R. (2000), bien qu'ayant une démarche bien différente, n'en est pas moins réaliste.

Auty R. M. (2000) a présenté deux versions d'un même modèle afin de considérer le fait qu'un pays puisse emprunter un chemin qui conduit à une croissance vertueuse ou un chemin menant à son appauvrissement. Suivant le chemin les mécanismes en jeu sont très différents. En effet, les différences de performances entre les pays pauvres ou les pays riches en ressources naturelles, qui réussissent à mettre en œuvre des politiques de développement efficaces et ceux qui ont échoué pour des raisons telles que les problèmes de qualité de gouvernance peuvent s'expliquer aisément sur la base de ces deux versions. Ces modèles, comme nous l'avons précisé dès le début de notre travail, ont la particularité d'utiliser des faits stylisés plutôt que des relations mathématiques. La première version que nous présenterons est le modèle d'industrialisation compétitive.

Dans ce modèle, l'auteur souligne deux caractéristiques principales qui reflètent la mise en œuvre d'un modèle de compétitivité industrielle, une amorce rapide de l'industrialisation et une «réforme lorsque le revenu relatif par habitant est faible" permettant de promouvoir le commerce extérieur, en mettant l'accent sur les activités manufacturières « intensives en travail». A partir de ce niveau, se produit un cercle socio-économique vertueux permettant d'aboutir à une croissance économique durable et équitable. Le second modèle est le « staple trap model ». Il présente une économie qui ne parvient pas à développer en raison de sa dépendance aux exportations et du type de gouvernement qui le dirige. Selon Auty (2000), un pays riche en ressources naturelles et dépendant fortement dans la durée de ces types d'exportations de produits, connaîtra un retard dans son processus d'industrialisation. L'existence d'un gouvernement formé et contrôlé par un groupe ou plusieurs groupes de personnes (ce qui est généralement le cas dans ces pays), retardera d'avantage ce processus clé.

Dans de telles circonstances, les incitations à diversifier la gamme de produits sont faibles et la rente qui découle des ressources exploitées est largement utilisée pour alimenter les industries à faible potentielle de croissance et non-générateurs d'emplois dans le secteur public. L'économie est alors prise dans un « staple trap », avec une « industrie à maturation lente », un secteur public gangrené par des dépenses et investissements non rentables ; auxquels s'ajoutent une perte de compétitivité du secteur des produits de base (Auty R. M, 2000). Il est à observer que ces deux théories donnent une place non négligeable aux secteurs productifs. Ainsi, les conséquences de secteur en « boom » de l'économie en général peuvent être interprétées comme les conséquences des impacts de ce secteur sur le secteur productif, en l'occurrence celui du secteur des transformations.

Ces deux modèles ont donc l'avantage de considérer l'existence de deux secteurs économiques, un secteur dit avancé et un secteur dit en retard. Ils fournissent surtout des éléments qui permettent d'expliquer comment une malédiction des ressources naturelles peut conduire à une désindustrialisation, tout en expliquant comment le contraire pourrait se produire.

Dans le modèle de Sachs J. et Warner A. (1999), les rentes peuvent être utilisées pour développer l'industrie manufacturière si le secteur qui permet d'obtenir ces rentes est un secteur à rendements d'échelle croissants. Si par contre le secteur manufacturier est le secteur à rendements croissants, cela attirera moins les entrepreneurs et les investisseurs car peu rentable comparé au secteur de rente. Le secteur manufacturier est donc délaissé au profit du secteur de rente.

Dans le modèle d'Auty R. M. (2000), ce n'est pas la structure des rendements d'échelle dans les deux secteurs qui va conduire nécessairement à la malédiction des ressources naturelles mais le type de gouvernance qui est mis en place au niveau de l'Etat. Un type de gouvernance qui permet la mise en œuvre de réformes favorisant le développement des activités dans le secteur manufacturier permet à l'économie d'expérimenter une croissance durable et équitable. A l'inverse, un gouvernement contrôlé par un groupe de personnes ne permet pas de mettre en place un tel cercle vertueux. Selon ce modèle, la qualité et le type de gouvernance déterminent la capacité d'une économie à s'industrialiser.

L'avantage de ces deux modèles est qu'ils considèrent le secteur manufacturier comme le secteur moteur de l'économie. Le premier modèle que nous avons présenté explique comment un secteur de rente peut entraîner un délaissement des secteurs productifs à travers l'effet sur

les investissements (essentiel pour la compréhension même du Dutch disease). Le second permet d'identifier la gouvernance comme l'une des causes du Dutch disease. Ainsi, grâce aux explications apportées par ces modèles, nous avons pu constater que les investissements et la gouvernance peuvent être des potentiels canaux de transmission.

## **I.2) Littérature empirique**

Du point de vue empirique, le raisonnement est également fortement basé sur le lien entre la dotation en ressources naturelles et la croissance économique. Sur la base de nombreux arguments, Auty (1990) et Gerb (1984) ont examiné « l'hypothèse de la malédiction des ressources naturelles » et ont souligné l'existence de liens entre les booms de ressources et le développement (Lal et Myint, 1996; Sachs J. et Warner A., 1995; Ross L., 1999; Leite C., J. Weidmann, 1999). En utilisant les exportations de ressources naturelles (agriculture, des minéraux et des métaux de base), Sachs J. et Warner A. (1997) ont montré que l'abondance des ressources naturelles affecte négativement les performances de croissance. Ils ont également expliqué que le niveau de dotation en ressources naturelles est également corrélé avec le degré d'ouverture. Lorsque ce niveau est faible, les pays dont les ressources sont abondantes sont moins enclins à s'ouvrir aux échanges économiques. Mais à un niveau plus élevé de ressources, les pays bien dotés sont susceptibles de favoriser l'ouverture économique. Ils ont également constaté que ces pays bien nantis ont une part de fabrication moins importante que les pays pauvres en ressources. Ils en concluent que si les effets du syndrome hollandais conduisent à une éviction du secteur, ce qui signifie que le secteur manufacturier est le canal à travers lequel l'abondance des ressources naturelles affecte la croissance. Ceci permet par ailleurs d'expliquer notre intérêt pour ce secteur. Mehrara M. (2009) a prouvé l'« existence d'un seuil au-delà duquel la croissance des revenus pétroliers exerce un effet négatif sur la production ».

Historiquement, le syndrome hollandais est un phénomène qui a été observé entre la fin des années 50 et le début des années 60, c'est-à-dire après la découverte de sources de gaz naturel en Hollande. Les variations des taux de change semblent avoir joué un rôle crucial dans l'apparition de cette crise. En effet, l'appréciation de la monnaie locale a entravé les exportations d'autres produits, comme ceux issus des activités manufacturières (Gylfason T., 2001). Par conséquent, Nous pouvons considérer que la découverte de ressources naturelles comme le pétrole et l'exploitation des mines peuvent avoir un effet négatif sur la production du secteur manufacturier en raison d'un effet de richesses (Spatafora et Warner, 1995; Auty R. M., 1998; Devlin et Lewin, 2004). De la même manière, dans une telle situation, un État peut concentrer

ses investissements dans le domaine à rentes élevés et utiliser de manière inefficace l'essentiel de la recette tirée de l'exploitation de ces ressources en discriminant les autres secteurs. En d'autres termes, nous pouvons déduire que nous parlerons de syndrome hollandais, lorsque la découverte d'une ressource naturelle empêche la diversification de l'économie, plus particulièrement en ce qui concerne l'épanouissement du secteur manufacturier en l'espèce. Parler de malédiction des ressources revient à considérer que le pays réaffecte ses ressources d'une activité productive à une autre, moins productive (Alan Gelb, 1988; Auty R. M., 2001; Gylfason T., 2001). Analysant l'impact des termes de l'échange sur la croissance sur un échantillon de treize pays exportateurs de pétrole, Spatafora et Warner (1995) n'ont pourtant trouvé aucune preuve d'existence d'une telle malédiction.

### **I.3) Les canaux de transmission**

Le premier mécanisme identifié pour expliquer cette maladie, comme nous venons de le lire, est la surévaluation du taux de change qui implique une réduction des exportations. De ce point de vue, les études sur le sujet (De Melo et al, 1996; Fischer et al, 1996; Auty M. R., 1998) soulignent que dans le cas d'une découverte de ressources naturelles, l'expérience montre que les pays connaissent « une baisse cumulative et drastique de la production, une forte dépréciation de leur taux de change et une accélération de l'inflation ». Le mécanisme est simple. Si l'économie est stable, les entrées de capitaux liées à l'extraction des ressources tirent vers le haut le taux de change. La surévaluation du taux de change que cela pourrait entraîner, provoque par conséquent une récession si les entrées de capitaux sont mal gérées. Les augmentations de la masse monétaire, dues à l'augmentation des prix des ressources naturelles, malgré des prix relativement stables dans le secteur des biens échangeables, conduiront à une augmentation du niveau général des prix. Par conséquent, la surévaluation pourrait avoir des conséquences qui prendront la forme de récession et déprimeront la croissance à court terme (Auty M. R, 1998). En parlant des pays en transition, Auty M. (1998) explique que l'appréciation du taux de change exacerbe la vulnérabilité de l'économie. L'auteur explique que dans les pays bien dotés en ressources extractives, l'appréciation du taux de change provoque un rétrécissement des activités dans le secteur de la production en cas d'absence de contre-

mesures, ce qui conduit alors à un déséquilibre de l'économie qui penchera en faveur d'un seul type de marchandises.

Le second mécanisme mis en évidence est celui lié à une réaffectation pauvre des ressources. Pour Gylfason T. (2001), « l'industrie des ressources naturelles détient une capacité à pouvoir payer des salaires plus élevés et des taux d'intérêt plus élevés par rapport aux autres industries, ce qui rend difficile le maintien de la compétitivité de ce dernier ». Il en conclut que l'effet de syndrome hollandais ne dépend donc pas du régime de taux de change (fixe ou flottant). Pour Sachs J. et Warner A. (2001) la malédiction des ressources passe aussi par un effet de revenu. Un boom dans le secteur des ressources naturelles génère une augmentation du chiffre d'affaires qui "crée une demande excédentaire pour les biens non marchands et tire vers le haut le prix des biens du secteur non-échangeable» et celui des prix des produits échangeables. Ainsi, la hausse des prix augmente le coût (coût des entrants et des salaires) de la production des activités (comme la transformation) utilisant les biens non-échangeables en tant qu'intrants. La conséquence de ceci est la diminution de la compétitivité dans le secteur des biens échangeables et la baisse de la croissance.

Le deuxième aspect souligné est le comportement de recherche de rente du gouvernement. Ce comportement de recherche de rente peut avoir un effet aggravant quand il est combiné à la mauvaise gouvernance. Par exemple, cela peut conduire à une guerre civile, une destruction des institutions existantes, un non-respect de la primauté du droit, une utilisation de la rente par les élites comme un instrument pour contrôler le pays économiquement et politiquement (Paolo Mauro, 1995 ; Karl T. L., 1997; Bardhan P., 1997; Gylfason T., 2001; Mehlum H., Moene K. et Torvik R., 2006; Ebeke C., Omgba L. D., 2011). Pour Gylfason et al. (1999, 2000). Cette situation favorise l'augmentation de la corruption dans le gouvernement et la recherche de rente. Auty R. M. (2000) considère que « l'abondance extrême des ressources » et l'aide peuvent avoir « un effet similaire » car pouvant appuyer un transfert de ressources financières qui ne favorise pas le développement des activités productives. Généralement, les pays bien dotés en ressources naturelles ont de moins bonnes performances que plus les pays pauvres en ressources (Gelb, 1988; Sachs J. et Warner A., 1995, 1997, 2001 ; Karl T. L., 1997 ; Gylfason et al, 1999 ; Auty R. M., 2001 ; Sala-i-Martin X. et Subramanian A, 2003 ; Gylfason T., 2001 ; Mehrara M., 2009), mais ceci n'est pas une conséquence déterministe (Auty R. M., 2000). « Il n'y a rien d'inhérent à l'abondance des ressources qui condamne pays à une croissance faible ou non-durable » (Mikesell R. F., 1997). Par exemple le Botswana, la Malaisie et le Chili sont des pays

bien dotés et qui réalisent de bonnes performances. Auty R. M. (2000) souligne très clairement que le point commun de ces pays est qu' « ils ont évolué vers des démocraties consensuelles ». Selon cet auteur le point crucial dans le processus de développement est la transition politique (Ranis G. et Mahmood S. A., 1992). En effet, « les nations qui croient que le capital naturel est leur atout le plus important, peuvent développer un faux sentiment de sécurité et devenir négligents en ce qui concerne l'accumulation de capital humain, physique et même social » (Gylfason T., 2001). Un pays dont les ressources naturelles sont rares commet très peu d'erreurs parce que le gouvernement accorde plus d'attention à ses politiques économiques et à la gestion des ressources financières (Auty R. M., 2000; Gylfason T., 2001). Collier P. (2002) a également constaté que la mauvaise gouvernance est liée à la dépendance vis-à-vis des produits primaires. Par conséquent, de mauvaises institutions conduisent à de mauvaises performances et peuvent également conduire à l'incapacité d'établir une production viable. Cette mauvaise influence peut passer par l'instabilité politique (Acemoglu et al, 2003.), et / ou le choix des politiques économiques (Guillaumont, Guillaumont-Jeanney et Brun, 1999; Rigobon et Rodrik, 2004). En effet, tous les pays ne sont pas le Botswana. Ce pays a beaucoup de ressources naturelles et l'un des niveaux d'investissements dans l'éducation les plus élevés dans le monde (Gylfason T., 2001). Pour une grande partie des pays du monde en développement, l'éducation n'est pas un investissement prioritaire dans ces circonstances. En effet, il existe une relation négative entre la présence de ressources abondantes et le taux de scolarisation dans certains pays (Gylfason T., Herbertsson T.T. et Zoega G., 1999). Cet effet ne se limite pas à la scolarisation, mais affecte aussi négativement l'investissement même dans l'éducation (J. Temple, 1999; Gylfason T., 2001b) et la formation de capital en augmentant les dépenses en matériels militaires (Chevalier M., N. Loayza et Villanueva D., 1996). Le fait que les pays aux ressources naturelles abondantes, comme le Nigeria, n'ont pas connu une importante « croissance économique rapide » (Warner et Sachs, 2001), montre que l'échec des politiques de développement basées sur les ressources naturelles n'est pas vraiment lié à des caractéristiques géographiques. En fait, le succès du Botswana est lié à l'utilisation de la rente dans le but d'améliorer la contribution des secteurs productifs. La rente du secteur minier, au Botswana, reposant essentiellement sur les exportations de diamants, a contribué pour plus de 34% au Produit Intérieur Brut et pour moins de 5% au secteur manufacturier en 2003 (Kapunda S. M., 2005). Cela signifie que la principale cause de la malédiction des ressources n'est pas la dépendance sur les ressources naturelles, mais l'utilisation qui est faite des rentes issues de leur exploitation.

Sur la base de cette revue de la littérature sur le sujet, nous pouvons nous permettre de considérer que lorsqu'un pays est fortement et dépendante dans la durée de ses propres ressources naturelles comme le pétrole et les mines, il y a une éviction des investissements destinés aux secteurs productifs. Un boom dans le secteur des ressources naturelles génère des revenus élevés pour les entreprises du secteur et des rentes pour le gouvernement. Dans ces conditions, le gouvernement et les entreprises préfèrent investir dans le secteur en plein essor dans le but d'améliorer leurs gains. Ainsi, ils privent les secteurs productifs de placements potentiels qui devaient être faits pour maintenir une croissance économique durable. Cela suggère aussi qu'il peut être possible de lutter contre la maladie du syndrome hollandais en utilisant une partie de la rente issue des ressources pour soutenir des activités comme la transformation industrielle. En effet, si une partie de la rente est utilisée pour améliorer les infrastructures ou pour faciliter le développement des activités productives (par exemple une meilleure éducation, routes ...), les gains de productivité dans ce secteur permettront de maintenir un prix stable dans ces secteurs ou de réduire le prix, même si le coût des intrants a augmenté. Par conséquent, un minimum de compétitivité peut être maintenu. Cela suggère également dans ce cas, que l'évolution des prix dans le secteur productif ne suit pas forcément la tendance des prix dans le secteur des biens non échangeables, mais le niveau général des prix intérieurs augmentent. En effet, dans le cas d'une contribution directe du secteur des ressources naturelles aux activités productives, le pays peut expérimenter une croissance rapide, comme pour le Botswana. (Sachs J. et Warner A., 2001).

En définitif, il nous est possible de distinguer cinq canaux par lesquels la maladie hollandaise peut affecter l'économie (Gylfason T., 2001b). L'appréciation de la valeur de la monnaie nationale à la suite de l'exportation de matières premières, le « rent-seeking behaviour » de l'Etat, la réduction des investissements dans le secteur de l'éducation, la réduction des incitations à investir dans des domaines productifs, l'incapacité du gouvernement à mener des politiques adéquates et à assurer le respect de la règle du droit, sont des éléments que nous pouvons ressortir de notre revue de littérature.



## **II) Méthodologie et analyse des données**

### **II.1) Méthodologie**

Dans cette partie, nous étudions l'effet de la rente pétrolière (World Development Indicators, 2011) sur la valeur ajoutée du secteur manufacturier (statistiques de la CNUCED), mesurée par habitant (MVAPC), en utilisant la variable population de Penn World Table. La rente pétrolière est également mesurée en valeur par habitant (oilrpc), c'est la différence entre la valeur de la production de pétrole brut à des prix mondiaux et les coûts totaux de production (World Development Indicators, 2011). Parce que le niveau d'investissement global (Chevalier M., N. Loayza et Villanueva D., 1996; Gylfason T., 2001b) et le niveau de capital humain sont importants pour le secteur manufacturier, nous contrôlons ces éléments, en utilisant la formation brute de capital fixe (World Development Indicator, 2011<sup>3</sup>) en valeur par habitant (gfcfpc) et l'indice d'actifs humains (Hai). Ce dernier indicateur est un indice composite prenant en compte la nutrition, la santé, la mortalité des enfants, la scolarisation dans le secondaire et le taux d'alphabétisation des adultes (Ferdí, 2011). En outre, un secteur public « lourd » (Auty R. M, 2000) peut avoir un effet non négligeable sur le processus d'industrialisation, par conséquent nous prenons également cela en compte en considérant les dépenses de consommation finale des gouvernements (Banque mondiale, 2011) par tête que nous avons appelé « govcspc ». Parce que la bonne gouvernance semble être une condition première pour aboutir à une croissance durable, nous la prenons en compte en utilisant un indicateur pour mesurer la qualité de la gouvernance.

Pour ce faire nous avons choisi, l'indice composite de l'International Country Risk Guide (ICRG), la qualité de la gouvernance (qogov) qui est calculée en combinant trois indicateurs différents: une mesure de la corruption, une mesure du respect de la loi et l'ordre, et une mesure de la qualité des institutions et la force de la bureaucratie (Färdigh MA, 2012, ICRG, 2012). En faisant référence aux travaux d'Auty R. (2000), cet indicateur semble plus adapté pour appréhender le type de gouvernance dans les économies africaines. Il apparaît également très important de contrôler l'effet de la surévaluation (De Melo et al, 1996; Fischer et al, 1996; Auty M. R., 1998) et de la balance commerciale (Sachs J. et Warner A. 2001) en raison de leur effet potentiel sur le secteur des activités de fabrication. Pour répondre à ces deux derniers impératifs,

---

<sup>3</sup> La variable de la formation brute de capital fixe « inclut les améliorations foncières (clôtures, fossés, drains, et ainsi de suite); les installations, les machines, l'achat d'équipement et la construction de routes, de voies ferrées et similaires, y compris les écoles, les bureaux, les hôpitaux, les logements privés résidentiels et les bâtiments commerciaux et industriels » (Banque mondiale, 2011)



nous utilisons une mesure de l'ouverture économique (P.W.T 7.0) et une mesure de désalignement (Rodrik D., 2008). La méthode de calcul du désalignement est identique à celle déjà présentée dans le chapitre précédent (Encadré 1 en annexe du présent chapitre) et les résultats sont présentés dans le tableau 8.

Rappelons à cette étape de l'analyse qu'il s'agit de déterminer les canaux de transmission de la rente pétrolière au secteur manufacturier en Afrique. Pour ce faire, nous utilisons la méthodologie présentée par Mo P.H. (2001) et à Papyrakis E. et Gerlagh R. (2004). Tandis que, Mo P.H. (2001) s'est intéressé aux canaux de transmission de la corruption sur la croissance, Papyrakis E. et R. Gerlagh (2004) ont analysé l'effet de la maladie hollandaise sur la croissance à travers des canaux tels que la corruption, l'investissement, les termes de l'échange, l'ouverture économique et la scolarisation. Bien que nous évaluions les effets de la rente du pétrole également par le biais des canaux de transmission, nous nous démarquons de ces auteurs dans la mesure où notre variable dépendante est la valeur ajoutée du secteur manufacturier et non la croissance du produit intérieur brut.

Nous considérons trois niveaux d'analyse. Au premier niveau, nous vérifions si les variables explicatives extraites de notre revue de la littérature ont un effet sur la production manufacturière en Afrique (qui est quantifiée à travers la plus-value générée par ce secteur). Le deuxième niveau a pour but de vérifier si ces variables explicatives peuvent être considérées comme des canaux de transmission via lesquels les revenus pétroliers peuvent affecter les revenus des activités manufacturières et de quantifier leurs effets. Le troisième niveau d'analyse consistera à quantifier directement l'effet indirect de la rente pétrolière sur le secteur manufacturier. Ces trois niveaux d'estimations permettront d'analyser aussi bien les effets directs que les effets indirects de l'impact des revenus pétroliers sur le secteur manufacturier dans l'échantillon. Dans le même temps, il sera possible de comprendre les effets des variables de contrôle sur les activités de transformation. Ces exercices sont faits sur un échantillon qui se compose de 37 pays Africains (échantillon pour lequel nous avons des données sur la qualité de gouvernance) dont les résultats seront utilisés et interprétés par la suite. Pour un certain nombre de pays, les données sur l'indicateur de gouvernance sont indisponibles pour la période étudiée (Burundi, Bénin, Centrafrique, Comores, Cap-Vert, Djibouti, Erythrée, Guinée Equatoriale, Lesotho, Mauritanie, Ile Maurice, Rwanda, Sao Tomé et Principes, Swaziland, Seychelles et Tchad).

Du point de vue technique également nous pouvons noter quelques différences dans nos méthodes. Alors que les autres auteurs ont simplement utilisé la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), nous avons utilisé des modèles à effets fixes dans nos régressions de première étape avec des muettes pour les périodes, il s'agit donc de la méthode des doubles effets fixes. Le choix du modèle que nous avons choisi n'est pas anodin car selon les résultats du test de Hausman (tableau 6) que nous avons effectué sur le modèle incluant toutes les variables explicatives, le modèle à effets fixes est préféré au modèle à effets aléatoires. Nos données sont regroupées en période de trois ans.

Pour l'ensemble de l'échantillon d'étude, nous avons considéré deux types d'équations. Pour la première étape, nous avons commencé par une régression linéaire bivariée prenant en compte uniquement la valeur ajoutée du secteur manufacturier en logarithme (*ln MVAPC*) et la valeur de la rente pétrolière (*ln oilrpc*) également prise en compte en logarithme pour vérifier l'existence d'un effet direct. Le second type d'équation est le modèle initial auquel nous ajoutons ce que nous avons appelé les variables de contrôle. Pour plus de précision, notons que les variables explicatives *E* sont ajoutées dans l'ordre suivant: la rente pétrolière par habitant (*oilrpc*), la qualité de la gouvernance (*qogov*), le capital humain (*hai*), l'ouverture (*openc*), les dépenses publiques par tête (*govcspc*), l'investissement par habitant (*gfcfpc*) et le désalignement (*Misal*). En plus des variables du modèle linéaire bivariée, l'investissement et les dépenses publiques sont également considérés en logarithme. Concrètement les spécifications de nos modèles économétriques prennent les formes suivantes dans la première étape avec “*i*” le pays et “*t*” la période et  $\varepsilon_{i,t}$  le terme d'erreur:

$$\ln mvapc_{i,t} = \alpha + \theta \ln oilrpc_{i,t} + \tau period + \varepsilon_{i,t}$$

$$\ln mvapc_{i,t} = \alpha + \theta \ln oilrpc_{i,t} + \alpha E_{i,t} + \tau period + \varepsilon_{i,t}$$

La deuxième étape de l'analyse, comme nous l'avons déjà mentionné, consiste à vérifier si la variable de rente est un facteur déterminant des variables explicatives que nous avons considérées. Pour chaque canal de transmission potentiel, nous avons effectué à nouveau une régression bivariée utilisant la méthode des effets fixes. Supposons à nouveau que *E* représente les variables explicatives et “*j*” un indice spécifique à chaque variable explicative. Ainsi,  $\phi$  est utilisée pour quantifier la transmission des revenus du pétrole pour chaque canal potentiel. Par conséquent, nos régressions dans cette étape se présenteront comme suit:

$$E_{j,i,t} = b + \phi \ln oilrpc_{i,t} + \varepsilon_{j,i,t}$$

Si les revenus du pétrole ne sont pas un facteur déterminant de la variable utilisée comme canal, nous considérons que cette variable n'est pas une voie de transmission de son impact. Toutefois, nous reconnaissons qu'il est possible qu'une variable exclue pour cette raison puisse devenir un canal si l'échantillon varie. L'étape 3 de notre investigation consiste à retirer les résidus des équations estimées dans la deuxième étape et de les réintégrer dans le modèle global incluant toutes les variables explicatives. Cela consiste plus précisément à remplacer les variables qui sont des canaux de transmission par leurs résidus estimés ( $resE_{j,i,t}$ ).

Cela signifie que pour le modèle principal, nous avons :

Avec

$$resE_{j,i,t} = E_{j,i,t} - b - \phi \ln oilrpc_{i,t}$$

$$\Rightarrow \ln mvapc_{i,t} = a + \theta \ln oilrpc_{i,t} + \lambda E_{i,t} + \tau period + \varepsilon_{i,t}$$

$$\Rightarrow \ln mvapc_{i,t} = a + \theta \ln oilrpc_{i,t} + \lambda (b + \phi \ln oilrpc_{i,t} + resE_{j,i,t}) + \tau period + \varepsilon_{i,t}$$

$$\Rightarrow \ln mvapc_{i,t} = a + \theta \ln oilrpc_{i,t} + \lambda (b + \phi \ln oilrpc_{i,t}) + \lambda resE_{j,i,t} + \tau period + \varepsilon_{i,t}$$

$$\Rightarrow \ln mvapc_{i,t} = (a + \lambda b) + (\theta + \lambda \phi) \ln oilrpc_{i,t} + \lambda resE_{j,i,t} + \tau period + \varepsilon_{i,t}$$

Sous cette dernière forme, le coefficient  $\theta$  mesure l'effet direct de la rente pétrolière et  $\lambda\phi$  l'effet indirect. Cette méthode utilisée par Mo P. H. (2001) et Papyrakis E. and Gerlagh R. (2004) est également discutée dans d'autres études. La méthode en deux étapes, que nous utilisons, consistant à retirer les résidus et de les réutiliser dans une autre régression « donne des estimations asymptotiquement efficaces et des valeurs correctes pour les erreurs » (Pagan A., 1986 ; McCallum, 1987; Gomanee K, Sourafel G., et Morissey O., 2005; Goujon M, 2008). « L'utilisation des résidus n'invalide pas les inférences faites et les estimations des coefficients

sont efficaces », seul le coefficient de la variable rente pétrolière est affectée. Dans ce cas, Gomanee K, Sourafel G., et Morissey O., (2005) soulignent que lorsque la variable d'intérêt et la variable utilisée comme canal ont un effet positif sur la variable dépendante, le coefficient associé à la variable d'intérêt augmente. Ce coefficient est réduit si la variable testée comme canal a un effet négatif sur la variable dépendante. Dans le cadre de l'analyse que nous réalisons, les effets de la variable d'intérêt sur la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière sont attendus négatifs et dans ces circonstances, les effets et les interprétations changent. Si la variable d'intérêt a un effet positif sur la variable  $E_j$ , alors l'effet de  $E_j$  sur la l'industrie manufacturière s'améliore, mais l'effet négatif de la rente pétrolière augmente. En fait, l'effet positif de la rente sur le canal est absorbé par la variable utilisée comme canal et l'effet négatif de cette rente pétrolière sur le secteur manufacturier apparaît et augmente. Si l'effet de la variable d'intérêt sur  $E_j$  est négatif et l'effet de  $E_j$  sur la variable dépendante est positif, l'impact de la variable  $E_j$  sur la fabrication est réduit. Etant donné que le canal absorbe une partie de l'effet négatif de la rente sur les activités de fabrication, l'effet négatif de la dite rente sur le secteur manufacturier est réduit. A l'inverse, si les revenus du pétrole ont un effet négatif sur  $E_j$  et  $E_j$  un effet négatif sur la variable dépendante, l'impact négatif de  $E_j$  sur l'industrie manufacturière augmente tandis que l'impact négatif de la rente est réduite. Ceci s'explique par le fait qu'une partie de l'effet négatif de la rente est absorbée par le canal qui, lui-même étant négatif, voit son effet augmenté. Ces conséquences sont présentées sous forme mathématique dans le tableau 1.

Table 1: Interactions et interprétations des Coefficients

Si	Alors	Effet du Canal $E_{ij}$	Effet de la rente pétrolière $\ln oilrpc_{i,t}$
$\frac{\partial E_{ij}}{\partial \ln oilrpc_{i,t}} > 0$	$\phi > 0$		
Et $\frac{\partial \ln mvapc_{i,t}}{\partial E_{ij}} > 0$	$\lambda > 0$	$\omega_j + \lambda > \lambda$	$\varpi + \omega_j > \varpi$
$\frac{\partial E_{ij}}{\partial \ln oilrpc_{i,t}} > 0$	$\phi > 0$		
Et $\frac{\partial \ln mvapc_{i,t}}{\partial E_{ij}} < 0$	$\lambda < 0$	$\omega_j - \lambda < -\lambda$	$\varpi - \omega_j < \varpi$
$\frac{\partial E_{ij}}{\partial \ln oilrpc_{i,t}} < 0$	$\phi < 0$		
Et $\frac{\partial \ln mvapc_{i,t}}{\partial E_{ij}} > 0$	$\lambda > 0$	$-\omega_j + \lambda < \lambda$	$\varpi - \omega_j > \varpi$
$\frac{\partial E_{ij}}{\partial \ln oilrpc_{i,t}} < 0$	$\phi < 0$		
Et $\frac{\partial \ln mvapc_{i,t}}{\partial E_{ij}} < 0$	$\lambda < 0$	$-\omega_j - \lambda > -\lambda$	$\varpi - \omega_j < \varpi$
<p>Soit <math>\omega_j</math> l'effet de la rente pétrolière sur le canal et <math>\varpi</math> la portion de l'effet qui est spécifique à la rente. <math>\varpi</math> mesure l'effet de rente pétrolière sur sur l'industrie manufacturière et qui passe par le canal. En d'autres termes, <math>\theta = \omega_j + \varpi</math> avec <math>\varpi</math> et <math>\omega_j \in \mathbb{R}</math>. <math>\varpi &lt; 0</math> et <math>\omega_j &gt; 0</math> or <math>\theta &lt; 0</math>. Ce tableau explique les résultats des combinaisons des différents effets : lorsqu'un effet négatif s'ajoute à l'effet négatif initial, l'effet négatif obtenu est supérieur à l'effet négatif initial (et vice versa). Lorsqu'un effet négatif s'ajoute à un effet positif, il en résulte un effet négatif plus faible, voire positif.</p>			

Nous avons testé la robustesse de nos résultats en utilisant à la fois la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) (tableaux 11, 12, 13, 14) et la méthode des Doubles Moindres Carrés (DMC) (tableaux 15, 16, 17, 18) en utilisant une variable quantifiant les exportations de pétrole

comme instrument. Bien que la plupart du temps, ce type d'analyse soit fait sans prendre en compte les effets spécifiques, nous avons choisi de les prendre en compte dans notre étude via l'utilisation de la méthode des effets fixes. En outre, bien que les coefficients de la méthode des DMC soient instables (Gomanee K, Sourafel G., et Morissey O., 2005), les différents tests économétriques que nous avons effectués donnent des résultats non contradictoires. Cela implique que tous les résultats obtenus dans notre analyse sont robustes et valident nos principales conclusions.

## **II.2) Examen de la base de données**

Dans notre analyse, les valeurs par habitant que nous utilisons sont calculées en utilisant la valeur en dollars constant divisée par la taille de la population (pour la valeur ajoutée du secteur manufacturier, la formation brute de capital fixe), ou en utilisant la valeur en pourcentage du produit intérieur brut (PIB) que l'on multiplie par le PIB par habitant en valeur constante (pour la rente pétrolière). Les données couvrent 53 pays au cours de la période 1980-2009, avec des données manquantes sur la gouvernance.

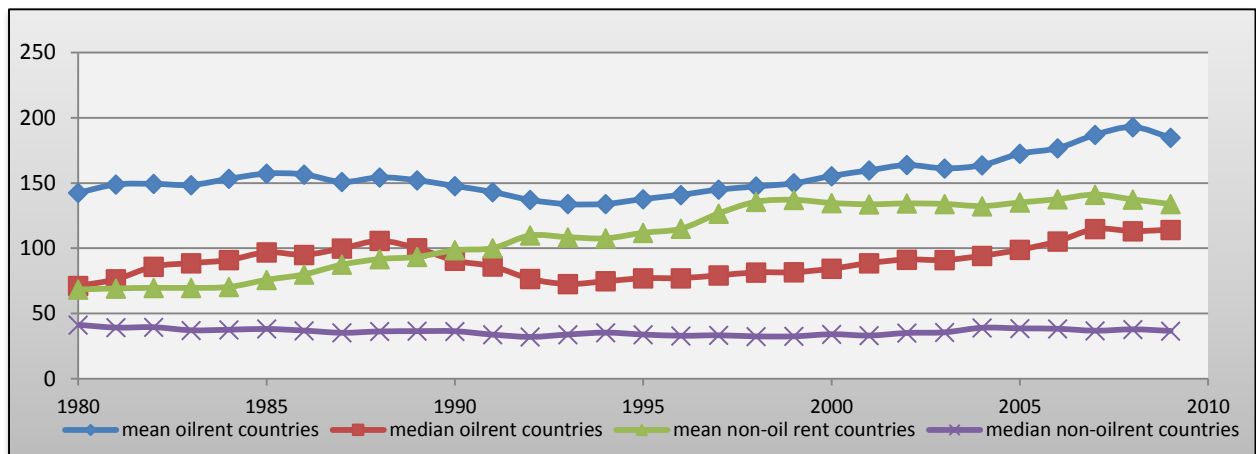
Dans cette étape, nous présenterons tout d'abord les statistiques sur nos deux secteurs d'intérêt que sont le secteur manufacturier et le secteur des rentes pétrolières avant de faire l'examen des autres variables en prenant soin de vérifier les performances des pays selon qu'ils soient producteurs ou exportateurs de pétrole ou non. La liste détaillée des différents pays de l'échantillon est fournie dans le tableau 19. En outre, en utilisant des moyennes de trois ans pour chaque variable, nous avons 10 sous-périodes d'observations. La valeur ajoutée par tête est calculée en utilisant la base de données de la CNUCED (CNUCED, 2011, voir chapitre 1). Les données de la rente pétrolière ont été obtenues en utilisant la base de la Banque Mondiale (Banque Mondiale, 2011) où elles sont exprimées en pourcentage du PIB, que nous avons multiplié par le PIB par tête (2000).

### **II.2.1) Les performances manufacturières des pays rentiers et des pays non rentiers de pétrole.**

Le graphique 1 présente la valeur ajoutée par tête générée par le secteur manufacturier dans les pays bénéficiant de rente et dans les pays n'en bénéficiant pas. Selon ce graphique, la valeur

ajoutée manufacturière par tête est nettement plus élevée dans les pays ayant du pétrole que dans les pays qui n'en n'ont pas.

**Graphique 1: Valeur ajoutée manufacturière par tête en dollars US.**

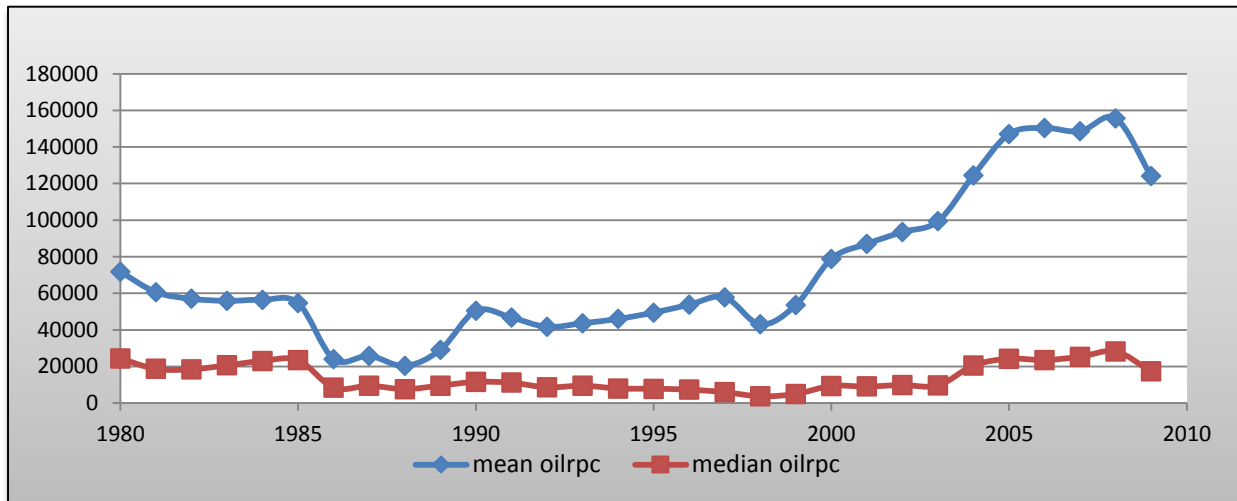


**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)” et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

En effet, selon ce graphique, la valeur ajoutée du secteur manufacturier dans les pays bien dotés en pétrole semble plus stable et montre une légère croissance à partir du début des années 2000. Par contre malgré le fait d’avoir un niveau inférieur, à l’inverse des pays pétroliers cette valeur ajoutée n’a pas baissé en moyenne dans les pays non pétroliers sur la période 1990-2000, mais elle a commencé à baisser à partir de la fin de cette période. Nous remarquons également, que dans les années 80, les valeurs ajoutées manufacturières des deux groupes semblent converger, celles des pays non pétroliers augmentent alors que celles des pays pétroliers tendent à la baisse sur cette période. Finalement, nous pouvons souligner le fait que les tendances de la création de richesses dans le secteur manufacturier évoluent en sens inverse en ce qui concerne les deux groupes. Lorsque la valeur ajoutée augmente dans les pays non pétroliers, elle diminue dans l’autre groupe et inversement. Exceptionnellement, après 2009 les deux courbes représentant cette valeur ajoutée pour chaque région semblent avoir évolué à la baisse. Nous pouvons souligner aussi qu’il y’a des écarts non négligeables entre les valeurs ajoutées moyennes du secteur manufacturier et ses valeurs médianes. Cela signifie, qu’en réalité à l’intérieur de ces groupes, il est possible de voir des différences notables entre les pays les composant. Mais avant

d'aller plus loin dans cette idée, nous allons nous intéresser aux évolutions de la rente pétrolière (Graphique 2) que nous comparerons à celles de la valeur ajoutée globale (Graphique 3), c'est-à-dire celle des 53 pays africains.

**Graphique 2: Evolution de la rente pétrolière per capita en Afrique en dollars US.**

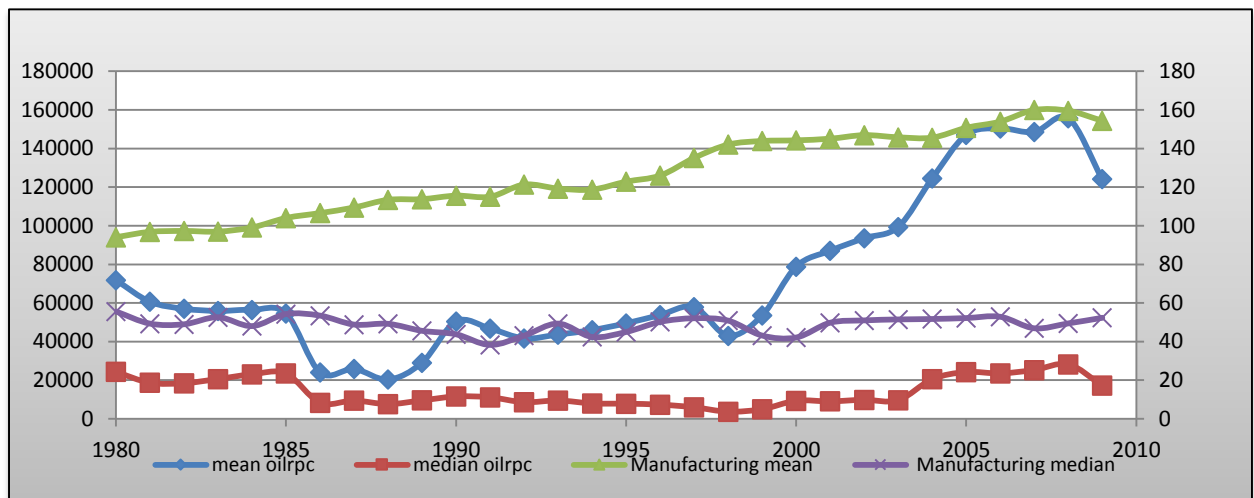


**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)” et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

L'évolution moyenne de la rente pétrolière montre que cette rente a connu une baisse dans les années 80 avant de recommencer à croître à partir de 1990, pour finir par baisser après 2009. Si nous nous focalisons sur la médiane, dans les années 80 la tendance est identique mais à partir des années 90 jusqu'en 2003, il y a plutôt une stagnation. Bien qu'après 2009, une baisse soit constatée à ce niveau, entre 2003 et 2005, il y a eu en réalité une légère hausse alors qu'en moyenne l'on observe une stagnation. Là encore, similairement au point précédemment analysé nous pouvons soutenir qu'il existe des différences de performances entre les pays. Avant de chercher à identifier les régions ou les pays à l'origine de ces différences, nous allons comparer cette rente pétrolière à la valeur ajoutée du secteur manufacturier en valeurs per capita.



**Graphique 3: Manufacture et Rente pétrolière per capita en dollars US.**



**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)” et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

Nous remarquons que de 1980 à la fin des années 90, la valeur ajoutée de l’industrie manufacturière en Afrique a augmenté alors que celle de la rente à baissé. A partir de la fin des années 90, les deux connaissent une évolution positive qui baisse simultanément après 2009. Quant à la médiane manufacturière elle semble être revenue à son niveau de 1980 malgré une baisse entre 1980 et la fin des années 90. Sur l’ensemble de la période, tenant compte de la taille de la population, nous constatons que la valeur ajoutée tirée de l’industrie manufacturière a évolué lentement (environ 64%) avec de très petites variations alors que sur la même période, les revenus du pétrole ont augmenté de plus de 200%, avec bien sûr des fluctuations très fortes. Ainsi, le niveau de production par habitant dans le secteur manufacturier est passé d’environ 92,4 à 149 environ, tandis que celle des revenus pétroliers par habitant a triplé, passant ainsi de 15154 à 45506 (voir tableau 2 en annexe). Cela peut être déduit en considérant des périodes de 3 ans pour regrouper les données et en comparant les valeurs des rentes pétrolières et manufacturières à la période 1 (1980-1982) à leurs valeurs à la période 10 (2007-2009).

Malgré cette légère augmentation du revenu généré par le secteur manufacturier, il convient de souligner la stabilité de la valeur ajoutée de ce secteur par rapport au secteur de rente, en effet les écarts-types sont plus élevés dans le secteur pétrolier que dans le secteur manufacturier (Tableau 10 en annexe). Dans tous les deux secteurs, l’écart entre la moyenne et la médiane

souligne des différences entre les pays que nous avons déjà constatées sur le graphique 2, en ce qui concerne la rente pétrolière.

Dans cette première partie de l'analyse des données, nous pouvons conclure que pour tous les groupes de pays que nous avons analysés dans la période 1980-2009, les pays qui profitent de rentes pétrolières ont en moyenne les plus fortes valeurs ajoutées dans le secteur manufacturier. Nous pouvons également souligner que les pays qui n'ont pas de pétrole sont ceux qui connaissent le moins de fluctuations en ce qui concerne l'évolution du secteur manufacturier.. Il reste à se demander si des conclusions similaires peuvent également être valables pour l'ensemble des variables que nous considérons dans notre analyse.

### **II.2.2) Analyse des autres variables explicatives.**

Comme nous l'avons souligné au début de cette partie, nous avons décomposé notre analyse en deux sous parties. Une première qui concerne uniquement aux relations entre la principale variable explicative, qui est la rente pétrolière, et la variable qu'elle explique, qui est mesurée ici par la valeur ajoutée du secteur de l'industrie manufacturière. Cette partie ayant déjà fait l'objet d'analyse, nous pouvons aborder la seconde étape. Cette seconde étape sera donc consacrée à l'analyse des autres variables explicatives que sont la qualité de gouvernance, le capital humain, l'ouverture économique, l'investissement et le désalignement.

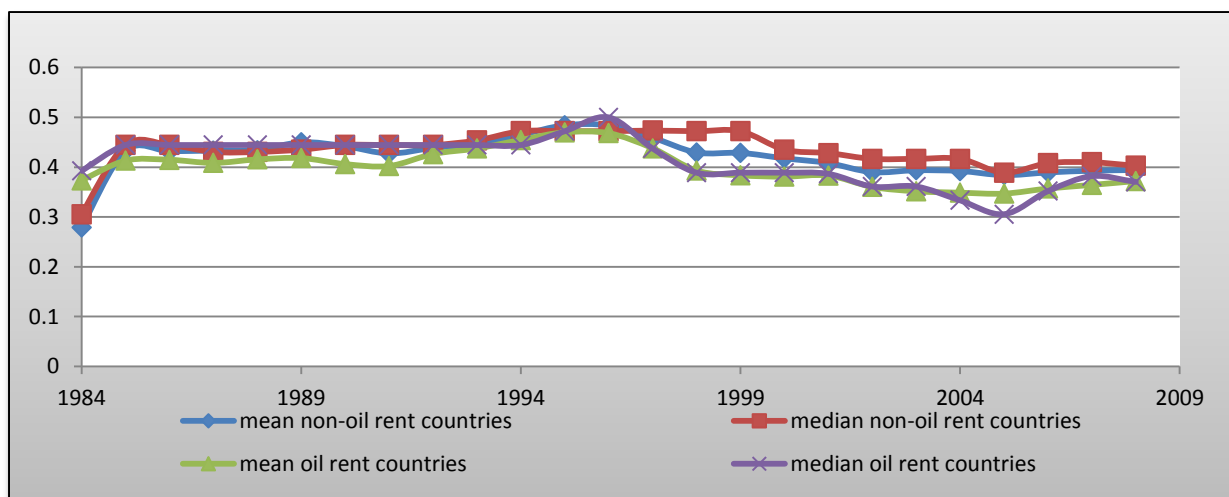
L'indicateur de qualité de gouvernance (qogov) que nous utilisons est un indice composite de l'International Country Risk Guide (ICRG). Il permet de prendre en compte le niveau de corruption, le respect de la règle de droit et la qualité de la bureaucratie. Concernant la corruption la mesure considérée se focalise surtout sur la corruption fiscale et la corruption « potentielle » ou encore appelée « réelle » ((Färdigh MA, 2012, ICRG, 2012)<sup>4</sup>. L'indice

---

<sup>4</sup> La corruption fiscale vise à prendre en compte des paiements spéciaux ou des pots de vins versés ou reçus concernant les licences d'exportations ou d'importations. Quant à la partie corruption potentielle, elle ne vise autre chose que l'objectif de mesurer des éléments tels que les abus d'autorités, les échanges de faveurs, le favoritisme excessif, les financements secret des partis politiques et les arrangements illégaux entre les gouvernements et certains acteurs de la sphère privée. Le second indice pris en compte dans cet indice composite est le respect de la loi. Sur ce plan également, deux approches sont utilisées pour l'appréhender. La première approche est celle de la loi vue sous un angle systémique et la seconde approche est relative à l'application de la loi (l'ordre). Cela signifie que l'on considère dans la première approche le fait qu'un système juridique soit en place, que des lois soient proposées, votées et adoptées et le fait que les institutions juridiques nécessaires existent. Cette première approche peut être donc perçue comme ayant pour objectif d'évaluer la forme et les règles de fonctionnement du système juridique en place. La seconde approche de la loi, comme nous l'avons déjà souligné concerne son application. Il s'agit donc de vérifier si les sentences des jugements

composite que nous utilisons varie entre 0 et 1. Plus l'indicateur est élevé, c'est-dire-proche de 1, plus la qualité de la gouvernance est meilleure. Nous observons sur le graphique 4 que ni les pays bénéficiant de rentes pétrolières, ni les pays n'en bénéficiant pas n'atteignent la moyenne de cet indice composite qui est de 0.5. N'ayant aucune mesure de cet indicateur avant 1984, nous constatons également qu'à partir de 1985, les pays exportant le pétrole ont en moyenne une meilleure qualité de gouvernance que les pays n'ayant pas de ressources pétrolières. Les médianes également des courbes représentant la qualité de gouvernance confirment ce résultat. Nous pouvons également souligner qu'à partir de 1996, toutes les courbes ont évolué à la baisse, la qualité de la gouvernance en Afrique a par conséquent baissé depuis cette date jusqu'en 2008.

**Graphique 4: Qualité de la Gouvernance en Afrique**



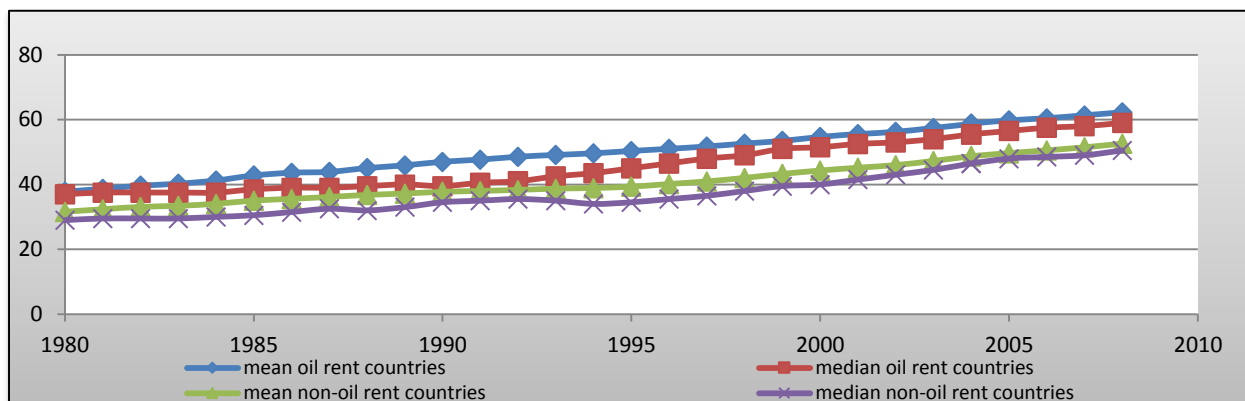
**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues l'International Country Risk Guide (ICRG, 2012)

Pour ce qui est du capital humain, rappelons que notre approche consiste à utiliser le « Human Asset Index (hai) » développé par le « Development Policy and Analysis Division » des Nations-Unies (2011) et Korachais C. (FERDI, 2011) (voir chapitres précédents). En considérant le graphique 5, nous remarquons que la courbe représentant l'indice est croissante

prononcés dans le pays sont bien appliquées à tous dans un pays donné avec impartialité. Le troisième indicateur pris en compte dans la composition de l'indice de qualité de gouvernance est une évaluation de la qualité de la bureaucratie. Cet indice de la qualité de la bureaucratie mesure à la fois la qualité des institutions et la force de la bureaucratie. La qualité des institutions est ici relative à la capacité d'un gouvernement à proposer des politiques économiques et à les mettre en œuvre. Concernant la force de la bureaucratie, moins cette bureaucratie est lourde, plus elle est mieux notée.

de 1980 à 2008. Toutefois, nous nous rendons compte encore une fois que les pays africains exportant du pétrole font mieux que ceux qui n'en exportent pas. De plus, la forme de la courbe représentant le niveau de capital humain dans les pays exportateurs de pétrole semble avoir cru à un rythme plus soutenu.

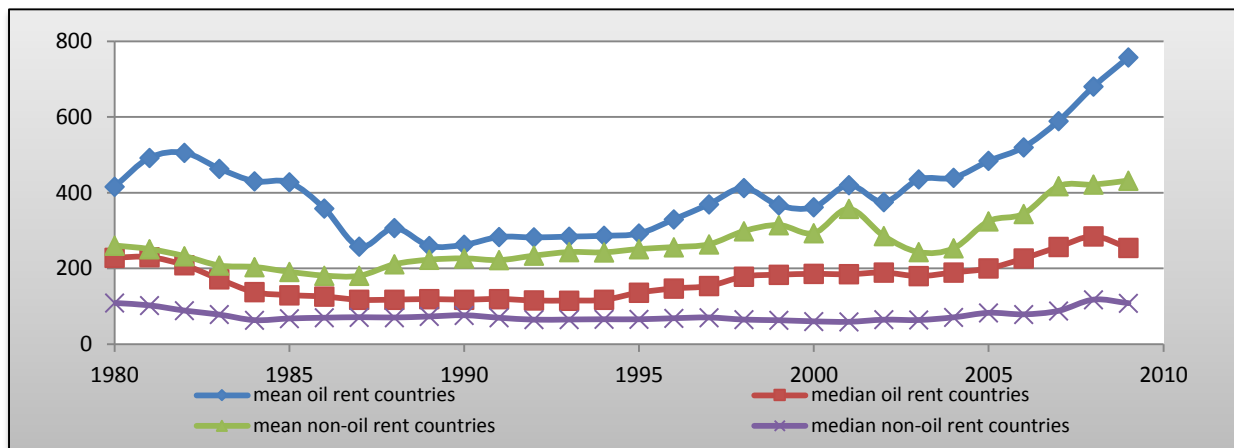
**Graphique 5: Capital Humain en Afrique**



**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)” et Ferdi (2011)

En ce qui concerne l’investissement brut du capital fixe, nous l’avons défini plus haut comme étant la somme des installations et investissements publics et privés dans une économie (Banque Mondiale, 2011). Alors que cette variable est mesurée en dollars constant (2000), pour l’obtenir en valeur par tête, nous l’avons tout simplement divisé par la population totale en utilisant la base de PWT 7.0. Etant donné que la rente permet à un pays d’obtenir des richesses très élevées comparées à un pays qui n’en dispose pas, nous pouvons nous attendre à un niveau plus élevé dans le groupe des rentiers. Effectivement, dans le graphique 6 nous voyons que le niveau d’investissement sur la période 1980-2009 est beaucoup plus élevé en moyenne dans les pays bénéficiant de rentes que dans les autres pays. De 1981 à 1987, l’investissement a baissé dans ces deux groupes de pays avant de croître à nouveau après 1987. A partir de 2001, le niveau d’investissement dans les pays non-exportateurs de pétrole a connu une légère chute alors que celui des pays bénéficiant de rentes pétrolières a maintenu sa croissance jusqu’en 2009.

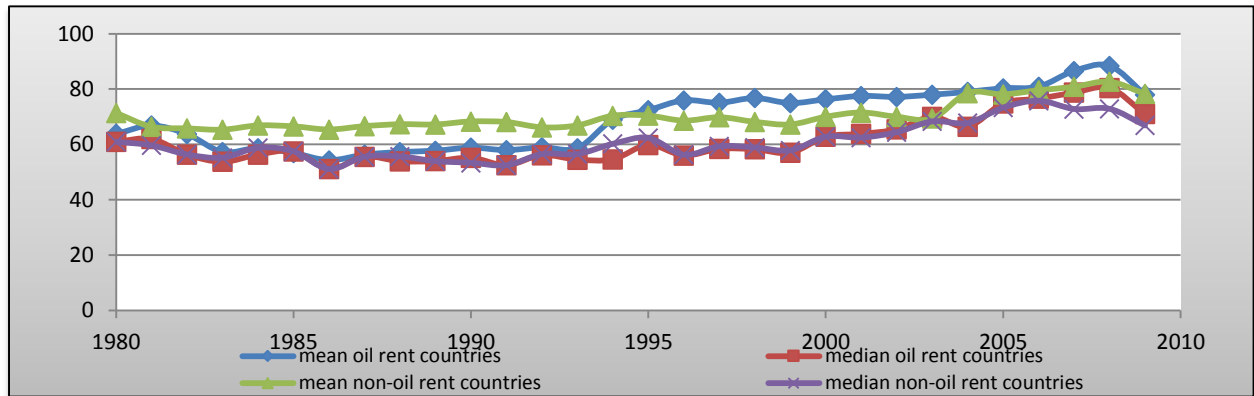
**Graphique 6: Investissement Brut par tête en Afrique en dollars US.**



**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la Banque Mondiale (2011) et **PWT 7.0**; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

L'ouverture aux échanges internationaux étant l'élément clé pour bénéficier des rentes pétrolières, nous l'avons pris en compte dans les modèles que nous souhaitons testés. L'indicateur considéré dans l'analyse est la variable « openc » de PWT 7.0 (2011). Cette variable correspond à la somme des importations et des exportations divisés par le PIB de chaque pays. Le Graphique 7 montre comment se comporte cet indicateur en distinguant les niveaux propres aux pays n'exportant pas de pétrole et ceux qui en exportent. Concernant le degré d'ouverture économique un changement de trajectoire est apparu en 1994. En effet de 1980 à 1994, ce sont les pays n'ayant pas de pétrole qui sont les plus ouverts alors qu'à partir de 1994, les pays ayant le pétrole ont tendance à échanger plus que les pays n'ayant pas de recettes issues du secteur pétrolier. Toutefois, nous remarquons que le degré d'ouverture des pays ayant des rentes pétrolières s'est abaissé après 2005 alors que celui des pays ne pouvant profiter de cette rente, se sont en moyenne plus ouverts aux échanges. Finalement, nous remarquons également que leur niveau moyen est similaire en 2009.

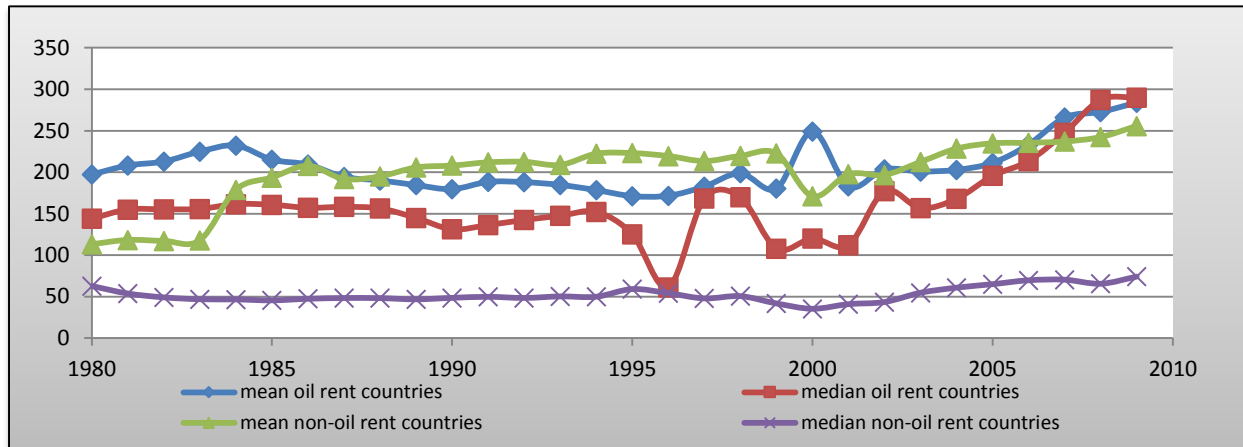
**Graphique 7: Les Degrés d'Ouverture Economique en Afrique en % du PIB.**



**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

Dans la revue de littérature, nous avons souligné qu'il est possible que la rente puisse influencer le comportement d'un Etat. Dans ce sens, nous analyserons ici les dépenses publiques effectuées à des fins de consommation dans les pays pétroliers et non-pétroliers. Nous avons utilisé pour mesurer cela l'indicateur de consommation finale de la Banque Mondiale. Il prend en compte l'ensemble des coûts des achats de biens et services des gouvernements, la rémunération des salariés et les dépenses faites pour assurer la sécurité et la défense des pays (World Bank, 2011). Cet indicateur ne tient pas compte des dépenses militaires effectuées par le gouvernement. A l'origine, cet indicateur est mesuré en pourcentage du PIB, dans notre analyse, nous l'avons utilisé en valeur par tête. Ainsi, nous avons multiplié cette valeur en pourcentage par le PIB par tête en dollars constants pour chaque pays en utilisant toujours les données de la Banque Mondiale (Banque Mondiale, 2011). Le graphique 8 permet d'apprécier les trajectoires de ces courbes. Si nous ne voyons pas trend particulier qui pourrait permettre de différencier clairement les dépenses de consommations des deux groupes, nous pouvons souligner le fait que de 1988 à 1998 les dépenses des pays n'ayant pas de pétrole étaient plus élevées que celles des pays qui en possédaient. A partir de 2001, les dépenses de consommation finale des deux groupes de pays ont plutôt augmenté.

**Graphique 8: Dépenses de consommation des Gouvernements par tête en dollars US.**

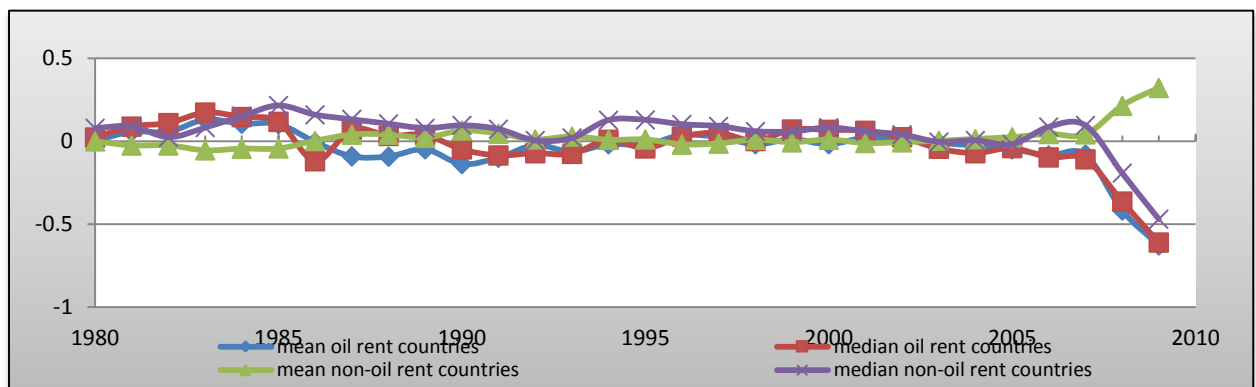


**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la Banque Mondiale (2011) et **PWT 7.0**; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

En ce qui concerne le désalignement, nous rappelons que la méthode de mesure utilisée est celle de Rodrik D. (2008). Dans son approche, il divise des données sur le taux de change par les prix de PPA pour en déduire le taux de change réel qu'il exprime en logarithme. Pour ce faire, il regroupe les données en périodes de 5 ans. Dans notre cas, nous avons employé la même méthode mais nous avons considéré des périodes de 3 ans, ce qui nous a permis d'avoir de 1980 à 2009, des données sur 10 périodes. La méthode que nous utilisons est identique à celle exposée dans le chapitre précédent. Les courbes représentant les médianes du désalignement en Afrique montrent que les monnaies ont été sous-évaluées dans les pays non exportateurs de pétrole alors que les pays exportateurs de pétrole ont vu leur monnaie prendre de la valeur après les années 90 (Graphique 9). Toujours en observant les médianes, nous nous apercevons qu'après 2007, tous les deux groupes de pays ont vu leur monnaie se surévaluer. En observant les moyennes, nous voyons qu'en réalité, les monnaies des pays n'ayant pas de pétrole étaient surévaluées entre 1980 et 1986 et est quasiment à l'équilibre jusqu'en 2006 où la valeur de ces monnaies se déprécie. Alors que dans le cas des pays exportateurs de pétrole, les valeurs moyennes et médianes sont beaucoup plus proches, signifiant que ces pays ont connu les mêmes évolutions, l'écart entre les valeurs moyennes et médianes des monnaies des pays non-exportateurs de pétrole pourrait s'expliquer par le fait que les monnaies de ces pays ont connu des évolutions différentes. En effet, dans le graphique 10, nous remarquons que seuls les taux de change moyens sur la période 1980-2009 du Lesotho et du Swaziland sont proches de l'équilibre alors

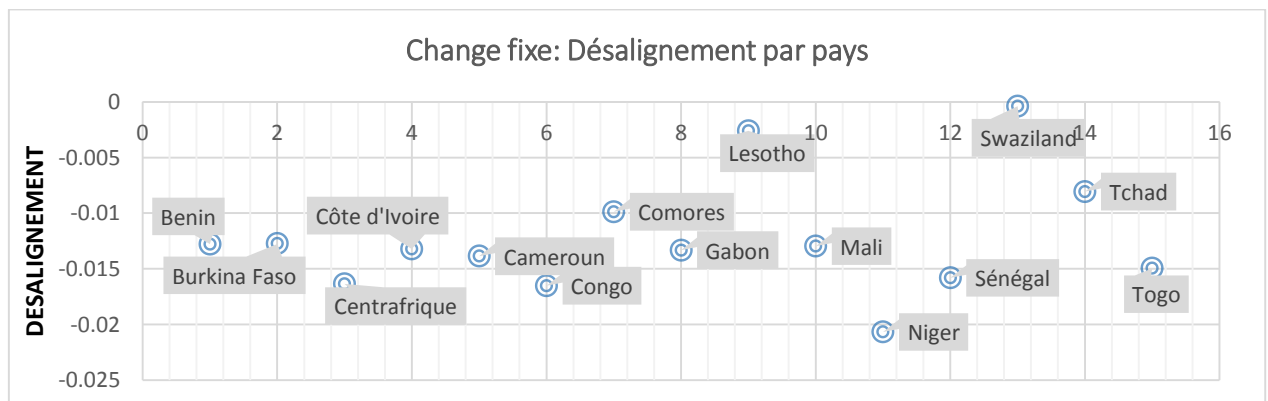
que les autres pays ayant des régimes de change fixe ont connu une surévaluation plus forte. En ce qui concerne les pays à régime de change intérmédiaire (Graphique 11), L'île Maurice et le Maroc sont les pays les plus proches de l'équilibre. Les Seychelles et la Sierra Léone sont les seuls à avoir des taux de change sous-évalués sur la période tandis que les autres pays du groupe ont des taux de change surévalués. La moitié des pays ayant un régime de change flexible (Graphique 12) ont des taux de change moyens proches de l'équilibre (Botswana, Malawi et Afrique du Sud) tandis que les autres (Madagascar, Ghana, Nigeria) ont connu une surévaluation moyenne variant entre 0,015 et 0,024.

**Graphique 9: Le Désalignement du Taux de Change en Afrique**



**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la Table PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

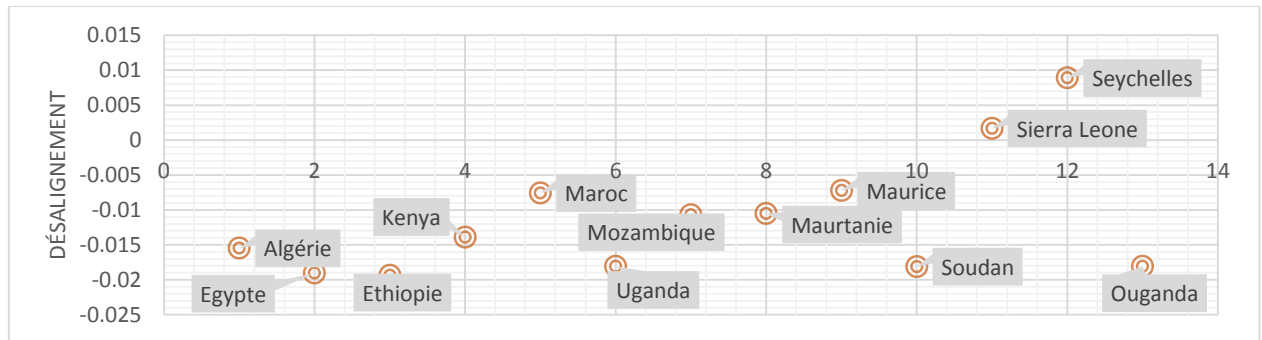
**Graphique 10 : Le Désalignement moyen en Change Fixe par pays**



**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la Table PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

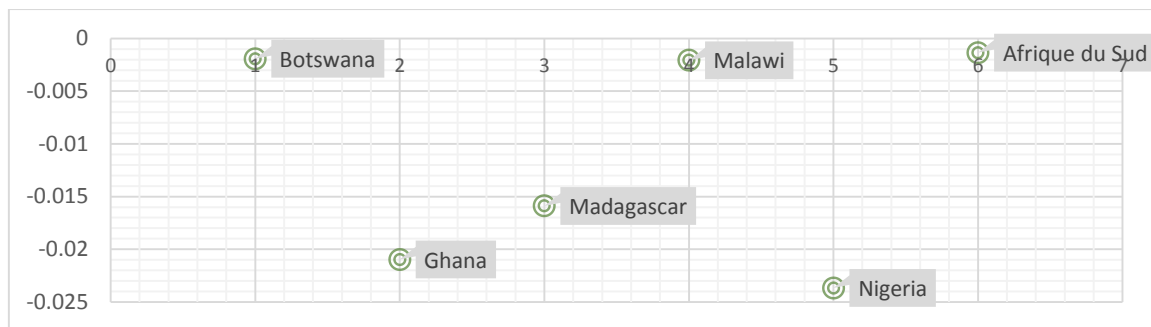


**Graphique 11 : Le Désalignement moyen en Change Intermédiaire par pays**



**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la Table **PWT 7.0**; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

**Graphique 12 : Le Désalignement moyen en Change Flexible par pays**



**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la Table **PWT 7.0**; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

<b>Table 2 : Estimation du désalignement</b>	
<b>VARIABLES</b>	<b>Inrer</b>
<b>lnrgdpch</b>	-0.15***
	(0.00)
<b>2.period</b>	-0.00
	(0.99)
<b>3.period</b>	0.21***
	(0.00)
<b>4.period</b>	0.22***
	(0.00)
<b>5.period</b>	0.33***
	(0.00)
<b>6.period</b>	0.33*
	(0.05)
<b>Constant</b>	1.65***
	(0.00)
<b>Observations</b>	1337
<b>R-squared</b>	0.063
<b>Robust pval in parentheses</b>	
<b>*** p&lt;0.01, ** p&lt;0.05, * p&lt;0.1</b>	

Sources: Calculs de l'auteur sur la base des données extraites en Janvier 2012 de Penn World Table, PWT 7.0.

Grâce à ces différentes représentations graphiques nous avons pu analyser l'évolution des différentes variables explicatives en tenant compte de leurs valeurs annuelles. Le tableau 2 ci-après permet de faire une analyse des variables explicatives que nous avons abordé en tenant compte de leurs niveaux moyens et de leurs écarts-types sur l'ensemble de la période d'étude (1980-2009). Nous avons pu constater grâce aux graphiques que les pays exportateurs de pétrole investissaient beaucoup plus comparativement aux pays non exportateurs. Le tableau 3 nous montre que la différence de niveau d'investissement brut par tête est de 123 dollars par tête. Les écarts-types sont également plus élevés. En ce qui concerne le capital humain, l'écart entre les niveaux des deux groupes de pays est de 11 points et penche en faveur des pays ayant des rentes pétrolières comme vu précédemment. Toutefois, si nous avons vu qu'en ce qui concerne la qualité de gouvernance que les niveaux étaient plus élevés dans les pays pétroliers en considérant les courbes, les moyennes chiffrées tenant compte des oscillations des courbes nous permettent de savoir qu'en moyenne, les pays n'ayant pas de pétrole sont mieux gouvernés que ceux qui en disposent. Egalement, les courbes ne permettant pas d'analyser convenablement l'évolution du désalignement du taux de changes, nous nous apercevons que comparativement

aux pays disposant de ressources pétrolières, les pays n'ayant pas de ressources de ce type ont des monnaies sous-évaluées. Nous avons eu également un souci pour évaluer les niveaux de dépenses publiques en raison des fortes oscillations des courbes les représentant. Il apparaît très clairement dans le Tableau 3 que les pays ayant des rentes pétrolières ont des dépenses de consommation gouvernementales plus élevées par rapport à celles des pays non-rentiers. En ce qui concerne l'ouverture, malgré le changement de tendance que nous avons pu observer entre les deux groupes de pays dans le graphique 7, force est de constater que les pays bénéficiant de rentes de pétrole sont plus prompts à s'ouvrir par rapport aux pays qui n'en bénéficie pas.

Table 3: Comparaison des variables			
Variables	Indicateurs	oil-exporting countries	non oil-exporting countries
Investissement par tête (dollars)	Moyenne	478	255
	Ecart-type	562	558
Dépenses de consommation du Gouvernement par tête (dollars)	Moyenne	285	165
	Ecart-type	331	306
Capital Humain (indice 0-100)	Moyenne	51	40
	Ecart-type	21	19
Qualité de Gouvernance (indice 0-1)	Moyenne	0.42	0.41
	Ecart-type	0.12	0.12
Désalignement	Moyenne	-6%	3%
	Ecart-type	21%	23%
Ouverture Economique	Moyenne	69.15%	70.24%
	Ecart-type	26.57%	37.12%

**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)", **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011 et Banque Mondiale (2011).

A la suite de toutes ces analyses déjà effectuées, quand nous regardons la corrélation entre la rente pétrolière et le niveau de la gouvernance en Afrique (tableau 4), nous nous rendons compte qu'elle est en fait négative. En d'autres termes, même si les pays exportateurs de pétrole ont un niveau de gouvernance proche des autres pays, lorsque les rentes augmentent, la qualité de cette gouvernance diminue. Toutefois, nous constatons qu'il existe une relation positive entre le niveau de valeur ajoutée manufacturière et la gouvernance. Il y a aussi une corrélation positive entre cette valeur ajoutée et la rente pétrolière. Nous voyons également qu'il existe une corrélation positive entre l'investissement par tête et nos deux variables représentant nos

secteurs d'intérêt dans cette analyse (manufacture et pétrole). Il en est de même pour le capital humain, même si la corrélation est plus faible avec la rente pétrolière. En ce qui concerne le désalignement, comme attendu, nous avons vu que les pays exportateurs de pétrole ont un niveau de désalignement plus élevé (tableau 3). Les taux de change sont surévalués dans la plupart de ces pays alors qu'ils sont sous-évalués, en moyenne, dans les pays non exportateurs de pétrole. Ceci explique pourquoi nous retrouvons une corrélation négative entre la rente pétrolière et le désalignement du taux de change réel. Bien que plus faible, cette corrélation négative existe également entre la valeur ajoutée manufacturière et cette mesure de désalignement. En ce qui concerne l'ouverture économique, la corrélation est positive avec nos mesures de valeur ajoutée du secteur manufacturier et avec celles de la rente pétrolière. Elle est juste corrélée négativement avec le désalignement. Cette corrélation négative avec le désalignement est valable pour l'ensemble des variables que nous utilisons. Par contre, les corrélations sont positives entre les autres variables. Les plus fortes corrélations sont celles qui existent entre l'investissement et les deux mesures de nos secteurs d'intérêt, celle qui existe également entre le niveau de capital humain et l'investissement et entre ce niveau de capital humain et la valeur ajoutée par tête de l'industrie manufacturière. L'ensemble des corrélations présentées sont faites sur les données regroupées en période de 3 ans car la méthode de calcul du désalignement implique des données groupées.

# L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change- Chapitre II

**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)”, **PWT**

<b>Table 4:</b> <b>corrélations</b>	<b>Valeur ajoutée manufacturière par tête</b>	<b>Rente pétrolière par tête</b>	<b>Investissement Brut par tête</b>	<b>Dépenses de consommation du Gouvernement par tête</b>	<b>Capital Humain</b>	<b>Qualité de la Gouvernance</b>	<b>Désalignement</b>	<b>Ouverture économique</b>
<b>Valeur ajoutée manufacturière par tête</b>	1.000							
<b>Rente pétrolière par tête</b>	0.237	1.000						
<b>Investissement Brut par tête</b>	0.552	0.637	1.000					
<b>Dépenses de consommation du Gouvernement par tête</b>	0.654	0.560	0.724	1.000				
<b>Capital Humain</b>	0.709	0.377	0.594	0.670	1.000			
<b>Qualité de la Gouvernance</b>	0.425	-0.013	0.287	0.330	0.370	1.000		
<b>Désalignement</b>	-0.043	-0.032	-0.013	-0.095	-0.012	-0.041	1.000	
<b>Ouverture économique</b>	0.179	0.294	0.400	0.315	0.322	0.159	-0.019	1.000

7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011 et Banque Mondiale (2011).

## III) Les Résultats et les Implications

Dès les premières lignes de ce chapitre, nous avons annoncé la méthodologie que nous utiliserons pour détecter les canaux de transmission de la rente pétrolière au secteur manufacturier. Nous rappelons que notre approche consistait à évaluer tout d’abord, l’effet de l’ensemble des variables explicatives du modèle sur la valeur ajoutée du secteur manufacturier. Puis, nous avons vérifié s’il existait en réalité parmi les variables que nous avons utilisés des variables qui pouvaient être effectivement des canaux de transmission. Enfin, nous avons quantifié les effets directs et indirects de ces variables, ainsi que l’effet global de la rente pétrolière. Ainsi, dans cette partie de notre analyse, nous présenterons les résultats que nous avons obtenus après régressions avant d’extraire quelques implications qui en découleraient.

### III.1) Les Résultats

Nous avons précédemment énoncé trois méthodes de calculs, parmi ces méthodes de calculs se trouvent les doubles effets fixes (Effets fixes pays + effets fixes périodes), la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) et la méthode des Doubles Moindres Carrés (DMC). Nous avons appliqué donc ces techniques sur le panel de 36 pays que nous avons regroupé en 10 périodes de 3 ans chacune. Toutefois, nous avons réalisé que ces modèles ne permettaient pas de prendre en compte la dimension pays. Par conséquent, nous avons utilisé des modèles à effets fixes après avoir mené un test de Hausman. La méthode de test de Hausman permet un arbitrage entre la variabilité intra-individuelle et la variabilité entre les individus. Si la variabilité intra-individuelle est supérieure à la variabilité entre les individus, c'est le modèle « within » (Effets fixes) qui sera préféré et vice-versa si c'est le contraire. Le tableau 5 ci-dessous montre les résultats du test. La probabilité du test est proche de 0, ce qui valide le choix d'un modèle à effets fixes.

Table 5 :Hausman Test	
chi2(7)	$(b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B)$
	23.44
Prob>chi2	0.0014

Dans cette partie qui concerne les interprétations des résultats, nous nous baserons uniquement sur les résultats obtenus en considérant les résultats des régressions avec les effets fixes pays et les effets fixes périodes. Les résultats des régressions de ces modèles à effets fixes sont présentés dans le tableau 6. Ces résultats montrent que la rente pétrolière n'a pas en réalité d'effet direct sur le secteur manufacturier, peu importe la variable explicative que nous ajoutons. Ils suggèrent par contre que la qualité de gouvernance affecte positivement la variable dépendante. Une amélioration de l'indicateur de gouvernance d'1 point environ entraîne une augmentation du niveau de la fabrication d'environ 0,63%. De même, une augmentation du niveau de capital humain de 1 point (sachant que cet indice évolue entre 0 et 100) aura pour conséquence une hausse de la valeur ajoutée manufacturière d'environ 4%. Cependant, nous ne voyons pas d'effets de l'ouverture aux échanges sur l'industrie manufacturière en Afrique. Les résultats montrent par ailleurs que si le niveau d'investissement augmentait de 10%, la richesse

créée dans le secteur de l'industrie manufacturière augmenterait de 3.34%. En ce qui concerne les dépenses de consommation des gouvernements, une variation positive d'1% conduirait à une augmentation de 0,35% de la valeur ajoutée manufacturière. Le signe du coefficient mesurant l'impact du désalignement est non significatif.

Cette première étape d'analyse nous a permis de voir les effets de chaque variable explicative sur le niveau de la valeur ajoutée manufacturière. Elle nous a également permis de constater que la qualité de la gouvernance, le niveau de capital humain, le niveau d'investissement et les dépenses de consommation finale des administrations locales pourraient être des possibles canaux de transmission de l'industrie pétrolière à l'industrie manufacturière.

## L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change- Chapitre II

### Table 6

Méthode	Double Effets Fixes sur panel groupé						
Etape 1: Les effets des différentes variables sur le secteur manufacturier							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
VARIABLE	lnMVAP	lnMVAP	lnMVAP	lnMVAP	lnMVAP	lnMVAP	lnMVAP
S	C	C	C	C	C	C	C
lnoilrpc	-0.0291	-0.0093	0.0138	0.0122	-0.0005	-0.0187	-0.0161
	(0.6444)	(0.8664)	(0.8223)	(0.8596)	(0.9929)	(0.7292)	(0.7332)
qogov		0.6327*	0.3382	0.3331	0.0032	-0.0747	0.0295
		(0.0537)	(0.3432)	(0.3725)	(0.9935)	(0.8157)	(0.9240)
haiwfg			0.0361**	0.0362**	0.0286**	0.0254**	0.0202*
			(0.0152)	(0.0159)	(0.0397)	(0.0248)	(0.0547)
openc				0.0002	0.0006	-0.0014	-0.0000
				(0.9300)	(0.7837)	(0.4973)	(0.9970)
lngovcspc					0.3498**	0.2133**	0.2514*
					(0.0122)	(0.0383)	(0.0569)
lngfcfpc						0.3338***	0.2738***
						(0.0016)	(0.0024)
misal							0.0286
							(0.3702)
3.period	-0.0008	-0.0085	-0.0777*	-0.0780*	-0.1072**	-0.0408	-0.0129
	(0.9809)	(0.7919)	(0.0755)	(0.0841)	(0.0325)	(0.3107)	(0.7494)
4.period	-0.0369	-0.0404	-0.1737**	-0.1747*	-0.2446**	-0.1643**	-0.1088
	(0.5164)	(0.4472)	(0.0428)	(0.0524)	(0.0230)	(0.0469)	(0.1812)
5.period	-0.1428	-0.1524	-0.3311**	-0.3327**	-0.3120**	-0.2230**	-0.1316
	(0.1498)	(0.1057)	(0.0165)	(0.0233)	(0.0173)	(0.0207)	(0.1042)
6.period	-0.1940	-0.2214	-0.4511**	-0.4538**	-0.2994**	-0.2134**	-0.1296
	(0.1910)	(0.1225)	(0.0169)	(0.0282)	(0.0222)	(0.0334)	(0.1887)
7.period	-0.2279	-0.2201	-0.5682**	-0.5713**	-0.4691**	-0.3895**	-0.2808
	(0.2176)	(0.2313)	(0.0266)	(0.0395)	(0.0421)	(0.0381)	(0.1410)
8.period	-0.1143	-0.0950	-0.5400**	-0.5435**	-0.4085*	-0.3448*	-0.2169
	(0.3499)	(0.4352)	(0.0258)	(0.0339)	(0.0806)	(0.0767)	(0.2517)
9.period	-0.0588	-0.0333	-0.5939**	-0.5986*	-0.5616**	-0.4847**	-0.3512
	(0.6532)	(0.7979)	(0.0411)	(0.0537)	(0.0463)	(0.0324)	(0.1127)
10.period	0.0196	0.0371	-0.6301*	-0.6362*	-0.6749**	-0.6049**	-0.4686*
	(0.8785)	(0.7688)	(0.0552)	(0.0713)	(0.0391)	(0.0182)	(0.0671)
Constant	-2.8700***	-3.1461***	-4.3186***	-4.3295***	-7.7684***	-7.5498***	-7.6973***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	312	312	312	312	285	285	277
R-squared	0.051	0.075	0.164	0.164	0.288	0.356	0.289
Number of id	37	37	37	37	36	36	36
Robust pval in parentheses							
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1							



Si a priori, nous n'observons pas d'effet direct de la rente sur la variable expliquée, nous pouvons voir qu'ajouter progressivement des variables explicatives influence le coefficient rattaché à la mesure de l'effet de la rente. Ce coefficient comme nous l'avons vu dans le tableau 6 varie positivement ou négativement en fonction de la variable ajoutée. Cette modification du coefficient semble en effet suggérer que ces variables sont des canaux de transmission de la rente vers le secteur manufacturier (Mo P. H., 2001; Papyrakis E. and Gerlagh R., 2004). C'est pourquoi nous avons vérifié si les revenus pétroliers peuvent être un facteur déterminant de ces variables. Les résultats suggèrent que toutes les variables, à l'exception du désalignement sont influencées par les revenus du pétrole (tableau 7). La rente influe positivement sur le niveau de l'investissement, des dépenses publiques et l'ouverture économique. Un doublement des rentes amène à un taux d'investissement (par tête) plus élevé de 20%, une augmentation de l'indicateur d'ouverture aux échanges de 4.45 points, une augmentation de l'indice de capital humain de 2.03 points et une hausse des dépenses de consommation finale des gouvernements de 13%. La présence de pétrole encourage le pays à s'ouvrir afin de bénéficier des rentes qui peuvent en résulter (Sachs J. et Warner A., 1997). Une augmentation de la rente de 1%, n'a pas d'effet significatif sur la variable mesurant le désalignement. En outre, nous avons constaté que la variable testée comme déterminant, influence négativement la qualité de la gouvernance (Guillaumont et al, 1999; Auty R. M., 2000; Gylfason T., 2001; Collier P., 2002; Acemoglu et al, 2003; Rigobon et Rodrik D., 2004). Les résultats trouvés dans la seconde étape sont très compatibles avec la littérature.

Table 7						
Méthode	Doublés effets fixes sur panel groupé					
Etape 2:	Test des canaux de transmission					
VARIABLES	qogov	haiwfg	openc	lngfcfpc	lngovcspc	misal
<b>Inoilrpc</b>	-0.0175**	2.0251**	5.4462***	0.1953***	0.1321**	-0.0038
	(0.0151)	(0.0116)	(0.0013)	(0.0000)	(0.0392)	(0.7602)
<b>Constant</b>	0.4239***	43.2871***	57.8617***	4.5434***	11.2146***	-0.0149
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.6878)
<b>Observations</b>	312	312	312	312	285	304
<b>Number of id</b>	37	37	37	37	36	37
<b>R<sup>2</sup></b>	0,0073	0,1072	0,097	0,1218	0.1637	0,0001
Robust pval in parentheses						
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

Finalement, cette étape a permis la détection de quatre canaux de transmission des revenus du pétrole sur l'industrie manufacturière. Les niveaux de contribution sont très différents (tableau 8). Les quatre identifiés canaux sont la qualité de gouvernance, l'investissement brut, le capital humain et les dépenses de consommation finale des administrations publiques. La mauvaise qualité de la gouvernance conduit à une perte de près de 6%, tandis que l'investissement contribue positivement pour environ 37%. Le capital humain contribue pour 42% et les dépenses gouvernementales pour 26%. L'impact positif de l'ouverture économique compte pour seulement 1%, mais vu que cette variable n'a pas d'effets sur la valeur ajoutée du secteur manufacturier, nous ne pouvons le considérer comme un canal pertinent. Le désalignement peut être exclu des possibles canaux car aucun effet n'a pu être trouvé concernant cette variable dans les précédentes étapes.

**Table 8: Les Effets Directs et Indirects des canaux de transmission**

Méthode				
Doubles effets fixes sur panel groupé				
Variables	Coefficients de première étape (a)	Coefficients de seconde étape (b)	Effet indirect (a*b)	Contribution des canaux
<b>Gouvernance</b>	0.6327	-0.0175	-0.01107225	<b>-6%</b>
<b>Capital Humain</b>	0.0361	2.0251	0.07310611	<b>42%</b>
<b>Ouverture Economique</b>	0.0002	5.4462	0.00108924	<b>1%</b>
<b>Investissement</b>	0.3338	0.1953	0,06519114	<b>37%</b>
<b>Consommation finale des Gouvernements</b>	0.3498	0.1321	0,04620858	<b>26%</b>
<b>Total</b>			0,17452282	<b>100%</b>
Les coefficients (a) sont tirés du tableau 12 et les coefficients (b) sont tirés du tableau 13 et représentent respectivement les effets de la rente pétrolière sur les canaux de transmissions et les effets des canaux de transmission sur la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière.				

Ces résultats montrent que les effets positifs du secteur pétrolier sur le secteur manufacturier l'emportent sur les effets négatifs (Tableau 9). C'est ce que nous avons voulu vérifier à travers notre dernière étape d'analyse. Dans cette étape, suivant la méthode initiale (Mo P. H., 2001; Papyrakis E. and Gerlagh R., 2004), nous intégrons les résidus de l'estimation des modèles utilisés pour mesurer l'effet du pétrole sur canaux de transmission. Selon le tableau 1, ces résidus correspondent à l'effet direct de la variable explicative ( $\lambda$ ), c'est-à-dire nettoyé des effets de la rente et le coefficient associé à la rente dans cette dernière estimation mesure l'effet global de la rente ( $\theta + \lambda\phi$ ). Les résultats de cette dernière estimation, que nous présentons dans le tableau 14, confirment bien que l'effet global de la rente pétrolière est positif. Une augmentation de cette rente d'environ 1% affecte positivement la valeur ajoutée du secteur manufacturier qui augmente de 0.09%.

Table 9: L'Effet Global de la rente pétrolière

Méthode	Doubles effets fixes sur panel groupé
VARIABLES	lnMVAPC
lnoilrpc	0.0968** (0.0483)
res-qogov1	0.0295 (0.9240)
res-hai1	0.0202* (0.0547)
res-openc1	-0.0000 (0.9970)
res-lngfcfpc1	0.2738*** (0.0024)
res-lingovcspc1	0.2514* (0.0569)
misal	0.0286 (0.3702)
3.period	-0.0129 (0.7494)
4.period	-0.1088 (0.1812)
5.period	-0.1316 (0.1042)
6.period	-0.1296 (0.1887)
7.period	-0.2808 (0.1410)
8.period	-0.2169 (0.2517)
9.period	-0.3512 (0.1127)
10.period	-0.4686* (0.0671)
Constant	-2.7001*** (0.0000)
Observations	277
Number of id	36
R-squared	0.289
Robust pval in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Le terme « res- » devant les différentes variables explicatives indiquent qu'il s'agit du résidu des régressions secondaires liées à ces variables de manière respective. Avant de tirer quelques implications relatives à ces résultats, nous rappelons que nous avons utilisé la méthode des MCO et des DMC sur le même échantillon. Bien que ces modèles ne permettent pas de prendre en compte la dimension pays, ils ne contredisent pas nos principaux résultats. En effet, peu importe la méthode utilisée, le capital humain, les dépenses de consommations gouvernementales, l'investissement et la qualité de gouvernance sont bien des canaux de transmissions pertinents. De plus, nous constatons que malgré tout l'effet de la rente est toujours incontestablement positif.

### **III.2) Les Implications**

Les résultats statistiques ont montré qu'en réalité les pays ayant le pétrole en Afrique ont de meilleures performances dans tous les domaines en moyenne sauf en termes de gouvernance. En effet, ils investissent plus, leurs administrations publiques consomment plus, leur niveau de capital humain est plus élevé, ils ont un indice d'ouverture économique plus élevé, les taux de change de ces pays sont surévalués mais leur qualité de gouvernance est plus faible. Finalement, selon l'analyse que nous venons d'effectuer, l'effet de la rente est positive. Toutefois, même positive, l'effet de la rente est en réalité très faible et se limite à environ 1% dans l'ensemble. Cet effet a une influence significative sur le niveau de la gouvernance. Par ailleurs, le niveau de la gouvernance a un impact non négligeable sur l'industrie manufacturière. En effet, les recherches d'Auty (2000) montrent clairement l'importance de cette variable pour le développement économique et donc pour le développement industriel. Le choix des voies de développement et les politiques à mettre en œuvre dépendent de la mise en place d'un Etat "développemental" (Auty, 2000). Ainsi, l'amélioration de la qualité de la gouvernance permet d'améliorer l'effet positif des revenus pétroliers sur le secteur de la fabrication dans ces pays. Bien que la présence de la rente ait un impact positif significatif sur l'ouverture économique, cette ouverture ne semble pas soutenir le développement du secteur manufacturier. Cela implique que dans ces pays, l'existence de la rente ne facilite pas l'adoption de machines et technologies pour la production via les échanges extérieurs. Il aurait été possible de penser que cet effet négatif de l'ouverture serait dû au désalignement des taux de change, mais ce n'est pas le cas. En ce qui concerne le défaut d'alignement, nous avons testé cette variable comme un

canal de transmission possible comme indiqué dans (Chevalier M., Loayza N. et Villanueva D., 1996; Gylfason T., 2001b). Les résultats ne confirment pas cette hypothèse en Afrique. Toutefois, Cette absence d'effet pourrait être justifiée par la présence de la zone ayant des régimes de change fixe dans l'échantillon. Le tableau 24 donne un aperçu des pays ayant un régime de taux de change fixe. Nous avons observé que l'investissement et les dépenses de consommation finales des gouvernements sont d'une importance considérable pour le secteur manufacturier. Les contributions des rentes à ces deux agrégats sont déjà importantes mais peuvent être améliorées. Le capital humain contribue très peu à la création de valeurs dans le secteur manufacturier et un changement positif des rentes de 1% pourrait doubler la valeur de cet indice. Par conséquent, les pays ont besoin d'améliorer la formation et l'éducation qui permettront de soutenir le développement du secteur manufacturier et la croissance. L'absence d'effet de l'ouverture économique peut être également due au faible niveau de production manufacturière dans les pays, ou tout simplement à l'absence de politique commerciale adéquate. Les résultats suggèrent que le modèle proposé par Sachs J. et Warner A. peut être valable, mais pas dans le cadre de l'idée du « Big Push ». Il peut être plutôt une source de financement qui appuiera progressivement le développement du pays. En effet, les pays bien dotés en ressources pétrolières ne tirent pas assez avantage des potentiels liés à l'existence de la rente. L'analyse statistique montre en effet que le niveau de la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier est plus élevé dans les pays qui ont du pétrole que dans les autres pays. Par contre, les pays les moins dotés en ressources naturelles ont un très léger avantage en ce qui concerne la qualité de la gouvernance. Ces statistiques montrent également qu'en dépit de ces avantages, le niveau de production est très faible dans tous les pays. Ce fait peut être dû à une mauvaise application de la politique industrielle, ou à un mauvais choix de politique industrielle, voire à l'inexistence complète de la politique industrielle. Les pays doivent travailler à mettre en place un Etat "développemental" pour favoriser l'adoption de politiques nécessaires. Cela implique que de nombreux efforts doivent être faits pour améliorer la qualité de la gouvernance.

## Conclusion

Dans la première partie de notre travail, la revue de littérature nous a permis de mettre en évidence les différentes contributions liées à la question de la gestion des ressources naturelles. En effet, la plupart des auteurs reconnaissent que l'existence de ressources naturelles ne doit pas nécessairement se traduire par une malédiction. La rente peut être utilisée pour soutenir la croissance économique, soit en permettant de réduire les déficits (Big Push), tout en investissant dans des domaines où des besoins importants et nécessaires existent (Sachs J. et Warner A., 1999), soit en instaurant un Etat capable de mettre en place les politiques adéquates (État « développemental ») en utilisant ces rentes comme source de financement (MR Auty, 2000). Parmi les voies de transmission identifiées par la littérature et que nous avons considéré figurent la qualité de la gouvernance, l'éducation, l'ouverture économique, le niveau des dépenses publiques, le niveau de l'investissement brut et le niveau de désalignement des taux de change. Bien que le désalignement du taux de change fût le premier des canaux de transmission identifiés dans l'histoire de la malédiction des ressources naturelles, nous avons constaté que son effet est négligeable dans le contexte de notre étude. Par conséquent, notre analyse a décerné la qualité des canaux de transmission à quatre autres variables qui sont soit positifs pour certains (l'éducation, l'ouverture économique, le niveau des dépenses publiques) et négatif pour d'autres (la qualité de la gouvernance). En observant de plus près les effets de ces variables sur l'industrie manufacturière, nous avons trouvé que la bonne gouvernance est de loin, la variable la plus déterminante pour ce secteur. En effet, un examen des données montre que si les pays riches en pétrole ont un avantage considérable sur les pays qui n'ont pas de pétrole dans le secteur manufacturier, ceux-ci ont un léger avantage en termes de qualité de la gouvernance. Les performances avantageuses des pays bien nantis est dû aux effets positifs du capital humain, des dépenses publiques et de l'investissement sur la rente. Toutefois, l'impact du capital humain est faible et les deux autres ont un effet suffisamment élevé pour stimuler efficacement le secteur des transformations. Ainsi, l'effet positif des revenus du pétrole dépasse son effet négatif. Sur la base de ces résultats, plusieurs recommandations peuvent être faites. L'utilisation de la rente en tant que source de financement doit faire l'objet d'une attention particulière. La qualité et le type de l'éducation et la formation devraient être revus afin de promouvoir le développement industriel. De la même façon, une augmentation des investissements dans des domaines clés préalablement identifiés et un meilleur contrôle des dépenses publiques peuvent permettre de construire un avenir industriel durable pour l'Afrique. La principale recommandation qui peut être mise en œuvre est la création d'un État « développemental » au

sens de R. Auty M. (2000). Cela signifie mettre en place un Etat capable de faire des choix politiques constructivistes et d'assurer le suivi de leur mise en œuvre, afin de favoriser l'émergence du secteur privé. Cette proposition implique la création et l'adoption concrète des politiques durables en matière industrielle et commerciale.



## **Bibliographie**

- Auty M. R. (1998), "Mineral Wealth and the Economic Transition: Kazakhstan", *Resources Policy*. Vol. 24, No. 4, pp. 241–249.
- Auty R. M. (2000), "How Natural Resources Affect Economic Development", *Development Policy*.
- Auty M. R. (2001), "The Political Economy of Resource-Driven Growth," *European Economic Review*, pp. 839–846.
- Atkinson G., Hamilton K. (2003), "Savings, Growth and the Resource Curse Hypothesis", *World Development* Vol. 31, No. 11, pp. 1793–1807, 15 pages.
- Bardhan P. (1997), "Corruption and Development: A Review of the Issues," *Journal of Economic Literature* 35, pp. 1320-1346.
- Brückner M. (2010), "Natural resource dependence, non-tradables, and economic growth", *Journal of Comparative Economics* 38, pp. 461–471.
- Collier P. (2002), "Primary Commodities Dependence and Africa's Future", *World Bank*, 26 pages
- De Melo M., Denzier C. & Gelb A. (1996), "Patterns of transition from plan to market", *World Bank Economic Review* 10, 397–424.
- Devlin, J., Lewin, M., (2004) "Managing oil booms and busts in developing countries, draft chapter for: managing volatility and crises" *A Practitioner's Guide*.
- Ebeke C., Omgba L. D., (2011), "Oil rents, governance quality, and the allocation of talents in developing countries", *CERDI, Etudes ET Documents*, E 2011.23, 30 pages.
- Edwards S. (1989), "Exchange rate misalignment in developing countries", *The World Bank Research Observer*, 53 pages.
- Färdigh A. M. (2012), "Free Media and Quality of Government: The role of media in promoting quality of government institutions in the European Union", *QoG Working Paper Series* 13, 31 pages.
- Fondation pour les Etudes et la Recherche sur le Développement International (FERDI) (2011), « Human Asset Index Computing Retrospective Series From 1970-2008 », 55 pages.
- Fischer S., Sahay R. and Vegh C. A. (1996), "Stabilization and Growth in Transition Economies: The early experience", *Journal of Economic Perspectives* 10, pp. 45–66
- Gelb A.(1988), "Windfall Gains: Blessing or Curse?", *Oxford University Press*, Oxford and New York.
- Glüzmann P. A., Levy-Yeyati E., Sturzenegger F. (2012), "Exchange rate undervaluation and economic growth: Díaz Alejandro (1965) revisited", *Economics Letters* 117, pp. 666–672

- Gomanee K, Sourafel G., and Morissey O. (2005), "Aid and growth in Sub-Saharan Africa: Accounting for transmission mechanisms", UNU-Wider Working Paper, United Nations University (UNU), No. 2005/60, 26 pages.
- Goujon M. (2008), "L'utilisation des variables explicatives estimées dans les régressions économétriques", CERDI, Etudes et Documents, E 2008.25, 12 pages.
- Gorden W. M. (1989): "Booming sector and Dutch disease economics: Survey and Consolidation", Oxford Economic papers, New series, Vol. 36, N°3, pp. 359-380.
- Graham A. D. (1995), "Learning to love Dutch disease: Evidence from the mineral economies", World Development, Vol. 33, N°10, pp. 1765-1779.
- Guillaumont, Guillaumont-Jeanney and Brun (1999), "How instability lowers African growth", Journal of African Economics, pp. 87-107
- Gylfason T. (2000), "Natural Resources, Education and Economic Development", Working paper 00:10, Institute Of Economic Studies.
- Gylfason T. (2001) "Lessons from the Dutch disease: causes, treatments and cures", Institute of Economic studies, Working papers series, ISSN 1011-8188
- Gylfason T. (2001b), "Natural Resources, Education and Economic Development," European Economic Review.
- Gylfason T., Herbertsson T. T. and Zoega G. (1999), "A Mixed Blessing: Natural Resources and Economic Growth," Macroeconomic Dynamics 3, pp. 204-225.
- Hausmann R., Rigobon R. (2003), "An alternative explanation of the resource curse". In: Jeffrey, Davis, Rolando, Ossowski, Annalisa, Fedelino (Eds.), Fiscal Policy Formulation and Implementation in Oil-Producing Countries, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Kapunda S. M. (2005), "African Industrial Development beyond Impasse: The Case of Botswana, Tanzania and Zambia", Paper for 11th CODESTRIA General Assembly, Maputo, Mozambique, 11 pages.
- Karl T. L. (1997), "The Perils of the Petro-State: Reflections on the Paradox of Plenty," Journal of International Affairs 53, pp. 31-48.
- Knight M., Loayza N. and Villaneuva D. (1996), "The Peace Dividend: Military Spending and Economic Growth," IMF Staff Papers 43, No. 1, pp. 1-37.
- Kravis, I.B., Lipsey, R.E., (1988), "National price levels and the prices of tradeables and nontradeables. American Economic Review", Papers and Proceedings.
- Kronenberg T. (2004), "The curse of natural resources in the transition economies", Economics of Transition Volume 12 (3), 399-426

- Lal, D. and Myint, H. (1996), "The Political Economy of Poverty, Equity and Growth: A Comparative Study", Oxford: Clarendon Press.
- Leftwich, A. (1995), "Bringing Politics Back In: Towards a Model of the Developmental State", *Journal of Development Studies* 31: 400-27.
- Leite C., Weidmann J. (1999), "Does mother nature corrupt? Natural resources, corruption and Economic growth", IMF Working Paper 99/85, 34 pages.
- Mauro P., (1995), "Corruption and Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, No. 3, pp. 681-712
- Mehrara M. (2009), "Reconsidering the resource curse in oil-exporting countries", *Energy Policy* 37, 1165–1169.
- Mehlum H., Moene K. and Torvik R. (2006), "Institutions and the Resource Curse", *The Economic Journal*, 116, pp. 1-20.
- Mikesell R. F. (1997), "Explaining the resource curse, with special reference to mineral-exporting Countries", *Resources Policy*. Vol. 23, No. 4, pp. 191-199.
- Murphy M. K., Shleifer A., Vishny R. (1989), "Income Distribution, Market Size, and Industrialization", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 104, No. 3, pp. 537-564.
- Mo. H. P. (2001), "Corruption and Economic Growth", *Journal of Comparative Economics* 29, pp. 66–79.
- Pagan, A. (1986), Two stage and related estimators and their applications. *The Review of Economic Studies* 53, pp. 517–538
- Papayrakis E. and Gerlagh R., (2004), "Natural Resources and Economic Development, The curse of natural resources", 13 pages.
- Peg S. (2010), "Is there a Dutch disease in Botswana?", *Resources Policy* 35, pp. 14-119
- PWT 7.0, Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011
- Ranis, G., & Mahmood, S. A. (1992). *The political economy of development policy change*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Rajan R. G., Subramanian A. (2011), "Aid, Dutch disease, and manufacturing growth", *Journal of Development Economics* 94, pp. 106–118
- Rodrik D. R. (2012), "Unconditionnal Convergence", NBER Working Paper No. 17546, 39 pages.
- Ross, M.L. (1999), "The Political Economy of the Resource Curse", *World Politics* 51: 297-322.
- Sala-i-Martin, X., Subramanian A., (2003), "Addressing the natural resource curse : an Illustration from Nigeria", NBER Working Paper No. 9804.

Sachs, J., Warner, A., (1997), "Natural Resource Abundance and Economic Growth", Revised version. Unpublished manuscript. Harvard Institute for International Development. Cambridge, MA.

Sachs, J.D. and Warner, A.M. (1997), "Natural Resource Abundance and Economic Growth", Cambridge, MA: HIID (mimeo).

Sachs J. D., Warner A. M. (1999), "The Big Push, Natural Resource Boom and Growth", Journal of development economics, 25 pages.

Sachs J. D. and Warner M. A. (2001), "Natural resources and Economic Development, the curse of natural resources", European Economic Review (45), pp. 827-838.

Spatafora N., Warner, A.M. (1995), "Macroeconomic effects of terms-of-trades shocks: the case of oil exporting countries", Policy Research Working Paper, 1410, The World Bank.

Syrquin, M and Chenery, H B (1989), "Patterns of development, 1950 to 1983", World Bank Discussion Paper 41, World Bank, Washington DC.

Söderbom M. and TealSkills F. (2000), "investment and exports from manufacturing firms in Africa", Journal of Development Studies, 27 pages.

Temple J. (1999), "A Positive Effect of Human Capital on Growth," Economics Letters 65, pp. 131-134.

Temple, J., (1999), "The new growth evidence", Journal of Economic Literature XXXVII, 112–156.

Torvik R. (2001), "Learning by doing and the Dutch disease", European Economic Review 45, pp. 285-306.

Torvik R. (2002), "Natural resources, rent seeking and welfare Journal of Development Economics, Vol. 67, pp. 455–470

United Nations Conference for Trade and Development database (2011):  
[http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_referer=&sCS\\_ChosenLang=fr](http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_referer=&sCS_ChosenLang=fr)

World Bank (2011), World Development Indicators and African Development Indicators:  
<http://data.worldbank.org/data-catalog/africa-development-indicators>

**Encadré 1 : Description de la méthode de calcul du désalignement du taux de change**

En utilisant la formulation de Rodrik (2008), nous calculons un indicateur de désalignement en considérant la règle de la Parité des Pouvoirs d'Achat dite de « **PPA** ». Mais, nous avons utilisé le taux de change réel (RER) qui correspond à la variable **XRAT** (Penn World Table 7.0) au lieu de la remplacer par la variable "**p**" de la Penn World Table, comme il l'a fait, même si cette variable qui mesure le niveau des prix par rapport au prix du Produit Intérieur Brut (PIB) des Etats-Unis est considérée comme un équivalent du taux de change réel. En divisant le taux de change réel par l'indice des prix de PPA (**PPP**), nous avons obtenu le taux de change réel de PPA. De manière plus concrète, notre approche a consisté à prendre en compte le PIB par tête de chaque pays (**RGDPCH**) en logarithme et de muettes pour matérialiser les périodes ( $f_t$ ) afin de calculer la valeur à long terme d'équilibre du taux de change réel ( $\ln \widehat{RER}_{i,t}$ ). Sur cette base, nous avons déduit que les différences entre le taux de change observé ( $\ln RER_{i,t}$ ) et son niveau d'équilibre de long terme (Edwards, 1989) permettent de quantifier les écarts par rapport à ce niveau d'équilibre calculé.

Ce calcul se présente sous forme mathématique de la manière suivante avec  $i$ , les individus et  $t$ , le temps:

$$\ln RER_{i,t} = \ln \left[ \frac{XRAT_{i,t}}{PPP_{i,t}} \right]$$

$$\ln RER_{i,t} = \alpha + \beta \ln RGDPCH_{i,t} + f_t + u_{i,t}$$

$$\text{Désalignement}_{i,t} = \ln RER_{i,t} - \ln \widehat{RER}_{i,t}$$

Table 10 : Comparaison statistique entre la rente pétrolière et l'industrie manufacturière par tête			
Periods	Variable	manufacture per capita	oil rent per capita
1	Moyenne	92	15154
	Ecart-Type	140	65746
2	Moyenne	97	13653
	Ecart-Type	139	56677
3	Moyenne	108	5663
	Ecart-Type	150	22782
4	Moyenne	114	12358
	Ecart-Type	166	45593
5	Moyenne	116	12387
	Ecart-Type	175	45185
6	Moyenne	125	16047
	Ecart-Type	197	56025
7	Moyenne	139	17604
	Ecart-Type	239	56820
8	Moyenne	142	25422
	Ecart-Type	240	91585
9	Moyenne	142	37043
	Ecart-Type	228	138343
10	Moyenne	149	45506
	Ecart-Type	240	167073

**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)” et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

Table 11	
----------	--

## Moindres Carrés Ordinaires en panel groupé

### Les effets des différentes variables sur le secteur manufacturier

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
VARIABLES	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC
lnoilrpc	0.1177***	0.1371***	-0.0096	-0.0344	-0.0742***	-0.0780***	-0.0787***
	(0.0022)	(0.0000)	(0.6777)	(0.1183)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
qogov		4.2994***	1.5691***	1.3430***	-0.1990	-0.2773	-0.1994
		(0.0000)	(0.0000)	(0.0003)	(0.5150)	(0.3377)	(0.5171)
haiwfg			0.0460***	0.0449***	0.0222***	0.0199***	0.0201***
			(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
openc				0.0071***	-0.0011	-0.0023*	-0.0022
				(0.0001)	(0.4201)	(0.0973)	(0.1246)
Ingovcspc					0.6093***	0.4792***	0.4946***
					(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Ingfcfpc						0.1979***	0.1805***
						(0.0005)	(0.0024)
misal							0.0505*
							(0.0888)
3.period	0.0751	-0.0115	-0.0963	-0.1025	-0.1068	-0.0624	-0.0574
	(0.7610)	(0.9648)	(0.5981)	(0.5614)	(0.4837)	(0.6702)	(0.7105)
4.period	0.1475	0.0454	-0.1883	-0.2100	-0.2156	-0.1617	-0.1326
	(0.5582)	(0.8609)	(0.2815)	(0.2060)	(0.1268)	(0.2377)	(0.3666)
5.period	-0.0098	-0.1605	-0.4019**	-0.4295***	-0.2654*	-0.2114	-0.1742
	(0.9703)	(0.4969)	(0.0207)	(0.0092)	(0.0715)	(0.1384)	(0.2503)
6.period	0.0389	-0.2403	-0.5510***	-0.5915***	-0.1967	-0.1527	-0.1213
	(0.8908)	(0.3423)	(0.0031)	(0.0010)	(0.1816)	(0.2833)	(0.4193)
7.period	-0.0131	-0.0387	-0.6187***	-0.6730***	-0.3575**	-0.3161*	-0.2783
	(0.9652)	(0.8894)	(0.0032)	(0.0009)	(0.0496)	(0.0658)	(0.1138)
8.period	0.0463	0.1084	-0.6140***	-0.6730***	-0.2678*	-0.2362	-0.1952
	(0.8668)	(0.6818)	(0.0010)	(0.0001)	(0.0903)	(0.1178)	(0.2265)
9.period	0.0793	0.2003	-0.6759***	-0.7692***	-0.4795***	-0.4203***	-0.3839**
	(0.7733)	(0.4440)	(0.0004)	(0.0000)	(0.0022)	(0.0048)	(0.0156)
10.period	0.1349	0.2199	-0.7467***	-0.8790***	-0.6301***	-0.5573***	-0.5290***
	(0.6191)	(0.3860)	(0.0001)	(0.0000)	(0.0001)	(0.0002)	(0.0008)
Constant	-3.1071***	-4.8501***	-5.1830***	-5.4110***	-10.2451***	-9.5361***	-9.7134***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	312	312	312	312	285	285	277
R-squared	0.046	0.297	0.655	0.676	0.788	0.796	0.799

Robust pval in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Table 12						
Méthode	Moindres Carrés Ordinaires en panel groupé					
Etape 2:	Test des canaux de transmission					
VARIABLES	qogov	haiwfg	openc	lngfcfpc	lngovcspc	misal
Inoilrpc	-0.0058*	3.0596***	3.9765***	0.2032***	0.2284***	-0.0038
	(0.0513)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.6741)
Constant	0.4160***	41.8700***	58.7950***	4.4867***	11.1670***	-0.0149
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.7442)
Observations	312	312	312	312	285	304
R-squared	0.007	0.107	0.097	0.122	0.164	0.000
Robust pval in parentheses						
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

Table 13: Les Effets Directs et Indirects des canaux de transmission				
Méthode	Moindres Carrés Ordinaires en panel groupé			
VARIABLES	First step coefficients (a)	Second step coefficients (b)	Indirect effect (a*b)	Contribution of channels
Governance	4,2994	-0,0058	-0,0249365	-5%
Human capital	0,046	3,0596	0,1407416	26%
openness	0,0071	3,9765	0,0282332	5%
Investment	0,6093	0,2032	0,1238098	23%
Government spending	1,1979	0,2284	0,2736004	51%
Total			0,5414484	1



Table 14: L'Effet Global de la rente pétrolière	
Méthode	Moindres Carrés Ordinaires en panel groupé
VARIABLES	lnMVAPC
lnoilrpc	0.1249*** (0.0000)
res-qogov	-0.1994 (0.5171)
misal	0.0505* (0.0888)
res-hai	0.0201*** (0.0000)
res-openc	-0.0022 (0.1246)
res-lingfcfpc	0.1805*** (0.0024)
res-lingovcspc	0.4946*** (0.0000)
3.period	-0.0574 (0.7105)
4.period	-0.1326 (0.3666)
5.period	-0.1742 (0.2503)
6.period	-0.1213 (0.4193)
7.period	-0.2783 (0.1138)
8.period	-0.1952 (0.2265)
9.period	-0.3839** (0.0156)
10.period	-0.5290*** (0.0008)
Constant	-2.7489*** (0.0000)
Observations	277
R-squared	0.799
Robust pval in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

<b>Table 15</b>
-----------------

Etape 1:	Les effets des différentes variables sur le secteur manufacturier						
Méthode	Doublees Moindres Carrés en panel groupé						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
VARIABLES	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC
lnoilrpc	-0.043	-0.016	0.003	0.003	-0.032	-0.037	-0.036
	(0.402)	(0.746)	(0.956)	(0.953)	(0.480)	(0.395)	(0.409)
qogov		0.835***	0.576***	0.570***	0.180	0.091	0.135
		(0.000)	(0.005)	(0.006)	(0.360)	(0.643)	(0.503)
haiwfg			0.012**	0.012**	0.010**	0.011***	0.011***
			(0.010)	(0.010)	(0.020)	(0.007)	(0.008)
openc				0.000	0.000	-0.001	-0.001
				(0.889)	(0.992)	(0.424)	(0.583)
lngovcspc					0.269***	0.219***	0.197***
					(0.000)	(0.000)	(0.001)
lngfcfpc						0.133**	0.164**
						(0.022)	(0.011)
misal							-0.005
							(0.742)
3.period	0.048	0.044	0.027	0.028	-0.020	-0.002	0.021
	(0.529)	(0.540)	(0.699)	(0.692)	(0.756)	(0.980)	(0.760)
4.period	0.071	0.061	0.009	0.008	-0.018	-0.006	0.012
	(0.334)	(0.373)	(0.899)	(0.912)	(0.781)	(0.929)	(0.854)
5.period	-0.097	-0.118*	-0.180***	-0.180***	-0.151**	-0.115*	-0.091
	(0.164)	(0.072)	(0.009)	(0.009)	(0.014)	(0.067)	(0.172)
6.period	-0.039	-0.090	-0.166**	-0.168**	-0.127**	-0.103	-0.085
	(0.560)	(0.162)	(0.016)	(0.019)	(0.046)	(0.109)	(0.196)
7.period	0.020	0.023	-0.112	-0.114	-0.082	-0.078	-0.061
	(0.754)	(0.700)	(0.156)	(0.160)	(0.260)	(0.274)	(0.405)
8.period	0.056	0.078	-0.099	-0.102	-0.063	-0.074	-0.058
	(0.374)	(0.191)	(0.269)	(0.270)	(0.440)	(0.362)	(0.479)
9.period	0.104*	0.130**	-0.089	-0.093	-0.124	-0.138	-0.121
	(0.090)	(0.024)	(0.384)	(0.379)	(0.188)	(0.138)	(0.203)
10.period	0.167***	0.185***	-0.073	-0.077	-0.158	-0.185*	-0.170
	(0.005)	(0.001)	(0.527)	(0.514)	(0.134)	(0.078)	(0.120)
Constant	-2.710***	-3.089***	-3.448***	-3.455***	-6.155***	-6.219***	-6.173***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Observations	205	205	205	205	195	195	193
Number of id	35	35	35	35	34	34	33
pval in parentheses							
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1							

Table 16						
Méthode	Doubles Moindres Carrés en panel groupé					
Etape 2:	Test des canaux de transmission					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
VARIABLES	qogov	haiwfg	openc	lngfcfpc	lngovcspc	misal
lnoilrpc	-0.018***	4.204***	1.176	0.260***	0.370***	-0.013
	(0.000)	(0.000)	(0.202)	(0.000)	(0.000)	(0.727)
Constant	0.445***	46.859***	60.290***	4.648***	11.220***	-0.001
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.992)
Observations	205	205	205	205	195	203
R-squared	0.039	0.070	0.040	0.016		
pval in parentheses						
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

Table 17: Les Effets Directs et Indirects des canaux de transmission				
Méthode	Doubles Moindres Carrés en panel groupé			
VARIABLES	First step coefficients (a)	Second step coefficients (b)	Indirect effect (a*b)	Contribution of channels
Governance	0,835	-0,018	-0,01503	-0,01252
Human capital	0,012	4,204	0,050448	0,042039
openness	0,889	1,176	1,045464	0,871197
Investment	0,269	0,26	0,06994	0,058282
Government spending	0,133	0,37	0,04921	0,041007
Total			1,200032	1

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Chapitre II

Table 18: L'Effet Global de la rente pétrolière	
Méthode	Moindres Carrés Ordinaires en panel groupé
VARIABLES	lnMVAPC
lnoilrpc	0.4755*** (0.0000)
res-qogov4	-1.0768*** (0.0086)
misal	0.1397*** (0.0020)
res-hai4	0.0100*** (0.0092)
res-openc4	-0.0089*** (0.0000)
res-lingfcfpc4	0.0273 (0.7825)
res-lingovcspc4	0.9496*** (0.0000)
Constant	-2.9319*** (0.0000)
Observations	277
R-squared	0.653
Robust pval in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Table 19: Details on the sample				
Countries used in the core regressions			Countries with oil rent	Countries in Monetary unions (fixed exchange rate)
countries	37 countries	36 countries	25 countries	14 Countries
Angola			1	0
Burundi	1	1		0
Benin	1	1	1	1
Burkina Faso				1
Botswana				0
Republique of Central Africa	1	1		1
Côte d'Ivoire			1	1

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Chapitre II

Cameroon			1	1
Congo			1	1
Comores	1	1		0
Cap-Vert	1	1	1	0
Djibouti	1	1	1	0
Algerie			1	0
Egypt			1	0
Erythrea	1	1	1	0
Ethiopia				0
Gabon			1	1
Ghana				0
Guinea			1	0
Gambia				0
Guinea-Bissau				1
Equatorial Guinea	1	1	1	1
Kenya				0
Liberia				0
Libya			1	0
Lesotho	1	1		0
Morocco			1	0
Madagascar				0
Mali				1
Mozambique				0
Mauritania	1	1		0
Mauritius	1	1		0
Malawi				0
Namibia				0
Niger				1

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Chapitre II

Nigeria			1	0
Rwanda	1	1		0
Sudan				0
Senegal				1
Sierra Leone				0
Somalia				0
Sao-Tome and Principes	1	1	1	0
Swaziland	1	1		0
Seychelles	1	1		0
Tchad	1	1		1
Togo				1
Tunisia			1	0
Tanzania			1	0
Uganda				0
South Africa				0
Democratic Republic of Congo			1	0
Zambia				0
Zimbabwe				0

**Chapitre III: Agriculture et Développement Industriel en Afrique**





## Table des matières

Chapitre III: Agriculture et Développement Industriel en Afrique .....	150
Abstract .....	153
Résumé .....	154
<b>Introduction .....</b>	<b>155</b>
<b>I) Revue de littérature sur le lien entre agriculture et industrialisation. ....</b>	<b>156</b>
<b>I.1) Eléments théoriques et historiques .....</b>	<b>156</b>
<b>I.1.1) Les travaux de Simon Kuznets (1973) .....</b>	<b>158</b>
<b>I.1.2) Les travaux de Mellor J.W. (1966) .....</b>	<b>159</b>
<b>I.2) Mise en œuvre des programmes de développement et perspectives pour les économies africaines. ....</b>	<b>163</b>
<b>II) Spécification du modèle et exploration statistique des données .....</b>	<b>166</b>
<b>II.1) Le cadre d'analyse .....</b>	<b>167</b>
<b>II.2) Description des variables.....</b>	<b>172</b>
<b>II.2.1) Les relations sectorielles entre l'agriculture et l'industrie manufacturière. ....</b>	<b>172</b>
<b>II.2.2) Analyses des autres variables.....</b>	<b>182</b>
<b>III) Résultats et implications de l'investigation économétrique. ....</b>	<b>185</b>
<b>III.1) Les résultats .....</b>	<b>185</b>
<b>III.2) Implications.....</b>	<b>188</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>192</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>195</b>

**Abstract**

It is generally argued that African countries have a real competitive advantage in agricultural products, and then they have to enhance their production in this sector to achieve development. In the same time, a large literature underlines that the value generated by this type of products is instable and depend largely on the world price. This kind of consideration forgets that manufacturing can use agricultural goods to increase the value added of exports and stabilize them. Considering Africa and five regions in this continent (Central, East, North, South and West), we found several results. Agricultural products can be used in agro-food process to develop manufacturing in Africa, but some obstacles are to be overcome. Especially concerning the education and the development of skills, the management of the misalignment of exchange rate, the investments and infrastructures development, the upgrade of the technologies and the enhancement of governance quality. We also found that the two leading manufacturing development regions, namely regions of the North and South, are not in a model of development based on the processing of raw materials coming from agriculture. Regions that are favored in the production of industrial goods based on agricultural outputs are West Africa and Central Africa and East Africa if some quality governance enhancements are done. West and Central Africa recorded the highest contributions even if

transformations based on such inputs are low value added in Africa because of some difficulties, we highlighted. Given the characteristics of each region and the heterogeneity of the continent, we derived some implications.

**Keywords:** Agriculture, Industrialization, Manufacturing, Human capital, Governance, Developing countries.

### **Résumé**

Il est généralement admis que les pays africains disposent d'un réel avantage concurrentiel sur les produits agricoles, et qu'ils devraient se spécialiser dans ce secteur pour atteindre leur objectif de développement. Toutefois, ce genre de considération oublie que la transformation de produits agricoles peut être un moyen privilégié pour améliorer la valeur ajoutée des exportations et les stabiliser. Considérant comme échantillons l'Afrique et cinq régions du continent (Afrique centrale, orientale, Nord, Sud et Ouest), nous avons trouvé plusieurs résultats importants. La transformation des produits d'origine agricole peut permettre de soutenir le développement de l'industrie mais certains obstacles doivent être surmontés. En particulier, ceux liés à l'éducation, à la gestion du désalignement des taux de change et au développement des infrastructures. A ces premiers éléments s'ajoutent le besoin de concilier ouverture économique et industrialisation ainsi que l'amélioration de la qualité de la gouvernance. Nous avons par ailleurs constaté que les régions du Sud et du Nord, ne sont pas dans un modèle de développement basé sur la transformation des matières premières d'origine agricole. L'Ouest et le Centre de l'Afrique enregistrent les contributions les plus élevées même si les transformations basées sur ce type d'intrants sont à faible valeur ajoutée en Afrique en raison d'obstacles que nous avons identifiés. Compte tenu des caractéristiques de chaque région et de l'hétérogénéité du continent, nous avons tiré des implications en termes de politique économique en supposant que l'objectif final est de mettre en œuvre une stratégie de développement industriel basée sur l'agriculture.

**Mots-clés:** agriculture, industrialisation, fabrication, capital humain, gouvernance, pays en développement.

**JEL Classification:** Q1, I25, O13, O14, O11, K00

## **Introduction**

A partir des années 2000, les « Poverty Reduction Strategy Papers (PRSP) » qui ont pris place dans le cadre de l'Initiative pour les Pays Pauvres Très Endettés (PPTE) afin de réduire la pauvreté. Ce programme s'intéresse aussi au développement des activités agricoles et des industries liées (CNUCED, 2011). Cela signifie également que la question de l'industrialisation à travers la nécessité de transformer les produits issus de l'agriculture fait son retour dans les débats sur le développement. L'objectif principal est ici de comprendre la contribution des activités agricoles au processus de développement du secteur manufacturier dans les pays africains, mais aussi de savoir si un tel processus de développement industriel peut être utilisé par tous ces pays. Cet objectif principal se décline en trois parties. La première partie consiste à partir d'un cadre adapté en présentant des travaux de divers auteurs afin de pouvoir en extraire les variables qui seront les instruments de notre analyse. Une fois ces approches décrites, nous nous attacherons à expliquer les niveaux de production manufacturière dans les pays africains, tout en reconnaissant l'hétérogénéité des pays africains en ce qui concerne la réussite à

développer des activités de transformation de produits de base. Cette distinction est faite, parce que nous considérons, comme Sir Arthur Lewis (1954) que le secteur industriel est un ensemble de plusieurs secteurs, à savoir l'industrie manufacturière, les industries extractives, et le pétrole. Nous privilégions l'étude de l'industrie manufacturière plutôt que de considérer comme Rodrik (2008, 2009), l'industrie prise dans son ensemble (y compris les industries extractives) car l'industrie manufacturière le seul secteur parmi les secteurs industriels qui puisse être affecté par le secteur agricole. Notre analyse se fera en différenciant les régions car ce sont nos secteurs d'intérêts. Nous comparons par ailleurs dans cette partie les différentes variables de contrôle. La troisième partie vise à faire usage de l'économétrie dans le but d'analyser la contribution des activités agricoles au développement du secteur manufacturier dans les économies africaines. En d'autres termes, nous étudions la relation entre les niveaux de la valeur ajoutée de l'agriculture et celle du secteur manufacturier dans les pays africains, en tenant compte de la combinaison des facteurs de croissance (le capital physique, le capital humain et l'ouverture économique) et de la qualité de gouvernance. Les régressions que nous y ferons seront basées sur des modèles à effets fixes, des modèles à double effets fixes et l'estimateur des moindres carrés généralisés. La dernière partie visera à présenter et interpréter les résultats et d'en tirer des implications en termes de politiques économiques.

## **I) Revue de littérature sur le lien entre agriculture et industrialisation.**

Dans cette partie de notre étude, nous présentons quelques éléments théoriques et historiques non seulement pour permettre une meilleure compréhension des relations qui pourraient exister entre le secteur agricole et le secteur manufacturier, mais aussi et surtout l'importance de ces relations sectorielles pour le développement économique. Dans cette première section, nous présenterons aussi des approches qui apportent quelques éléments expliquant ces relations.

### **I.1) Eléments théoriques et historiques**

Toutes les théories du développement se focalisent sur la question du changement, avec l'objectif de parvenir à une croissance soutenue, mais elles suggèrent des moyens d'action différents. Durant l'après deuxième guerre mondiale, les économistes ont considéré que le changement structurel était le seul moyen d'atteindre un niveau supérieur de développement. De la question du rôle du secteur agricole dans le développement industriel, se dégage la

question du choix du schéma industriel à adopter. Deux thèses ont largement été considérées dans la littérature théorique. Celle du schéma de l'industrialisation polarisée (Marshall A., 1890 ; Perroux F., 1960 ; Hirshman A. O., 1968) et celle du schéma de l'industrialisation dualiste (Lewis A. W., Fei J. C. H. and Ranis. G., 1969 ; Rostow W. W., 1960). La thèse de l'industrialisation polarisée met l'accent sur les éléments liés aux externalités. Selon ce courant de pensée, la localisation des firmes dans un même espace géographique est importante en ce sens qu'elle permet la diffusion de connaissance et les innovations. Ce partage peut être fait de manière horizontale, c'est-à-dire entre les firmes travaillant dans la même branche (Lajugie J., Delfaud P. et Lacour C., 1979) mais peut se faire aussi en amont et se répercuter en aval, donc d'une manière verticale (Hirshman, A. O., 1968). Selon Hirshman A. O. (1968), moins une économie est développée, moins elle est enclin à connaître une diffusion à travers des liens verticaux car ils sont soit faibles, soit totalement inexistants. « Précisément, la faiblesse des liens entre agriculture et industrie est l'une des caractéristiques les plus marquantes des pays en développement. C'est pourquoi l'agriculture ne peut expérimenter de nouveaux inputs en fertilisants et machines » (Abdelmalki L., Mundler P. ; 1995). François Perroux (1991) s'est également penché sur la question du développement via l'émission d'externalités. Pour lui, cette diffusion n'est pas spontanée, elle dépend des unités motrices et de la mise en place de pôles de croissance. Alors que ces derniers font référence aux regroupements d'entreprises, les unités motrices sont des structures ou des unités ayant un effet d'entraînement sur les autres structures. Il s'agit là du concept d'« industries industrialisantes » mises en œuvre notamment en Afrique du Nord. La logique de cette approche repose sur le fait que les firmes ne sont plus seulement liées par le prix mais également par toutes leurs actions, liées à la recherche du profit, telles que les « achats de services » et « la technique pratiquée » par chaque firme,... (François Perroux, 1991).

Notre étude ne s'inscrit pas dans ce cadre, c'est-à-dire qu'elle s'intègre plutôt dans le schéma de l'industrialisation dualiste. Bien que ces deux thèses soutiennent que le développement repose sur un changement structurel, l'industrialisation dualiste s'intéresse plus aux relations sectorielles qu'aux relations entre firmes ou à la constitution de pôles de croissance. Dans la logique des tenants de cette thèse, l'agriculture occupe une place de premier choix, ils s'inscrivent tous dans la suite de Lewis A. W. (1954). Lewis A. W. (1954) met l'accent sur l'importance du secteur agricole pour le développement industriel. Il précise qu'à la différence des pays développés, les pays en développement ont une économie duale et en ce sens, il considère que les modèles de croissance ne sont pas adaptés pour répondre aux besoins des

économies en développement. En effet, les modèles de croissance de type Harrod-Domar, Solow, Swan et Phelps ne considèrent pas ces deux différents secteurs et considèrent le capital physique, le capital humain et le travail comme facteurs de production. Lewis A. W. (1954) souligne particulièrement, que le progrès dans le secteur agricole et les compétences (éducation, savoir, savoir-faire) des petites entreprises manufacturières privées jouent un rôle important dans le processus de développement de l'économie, plus particulièrement dans celui du secteur industriel. Reprenant Sir James Stuart et Adam Smith, Sir William Arthur Lewis soutient qu' « une révolution industrielle implique une mutation agricole préalable ou concomitante » (Lewis A. W., 1954).

Pour mieux comprendre les relations qui existent entre les deux secteurs clés du développement que sont l'agriculture et l'industrie, il convient de présenter des travaux de certains auteurs qui, à la suite de Lewis W. A. ont contribué au développement de cette thèse de l'économie duale (Mellor J. W., 1966 ; Fei J. C. H. et Ranis. G., 1969 ; Kuznets S. (1973). Nous présenterons principalement deux d'entre eux, ceux de Kuznets S. (1973) et de Mellor J. W., (1966).

#### **I.1.1) Les travaux de Simon Kuznets (1973)**

En 1973, Kuznets (1973) compare le niveau des pays développés (XXème siècle) à leur niveau à une époque où ils étaient moins avancés (XVIIIème). Il soulève ainsi six caractéristiques qui illustrent bien les points où des changements ont été constatés. Les taux de croissance plus élevés du Produit global de l'économie et de la population constituent la première caractéristique soulignée. Le second élément mis en avant dans son analyse est le taux d'augmentation de la productivité des facteurs (le travail et les autres facteurs). En ce qui concerne la structure de l'économie, l'auteur n'omet pas de signaler que le changement majeur qui a eu lieu entre les deux époques s'est opéré à ce niveau. Le modèle de croissance qui, jadis, était basé sur le secteur agricole se focalise à présent sur les activités non-agricoles. En mettant l'accent sur ce changement d'aspect de la structure économique, l'auteur ci-dessus cité fait savoir implicitement que dans sa logique, le développement du secteur agricole précède le développement du secteur industriel. Pour lui, ce changement est perceptible notamment à l'échelle de la production, au niveau de l'organisation des entreprises et sur le marché de l'emploi. Le niveau de production a augmenté de manière importante, les entreprises personnelles (les petites entreprises familiales) ont laissé place à une organisation impersonnelle des firmes et la distribution de l'emploi entre le secteur agricole et les secteurs non-agricoles a changé conduisant à une baisse du taux d'emploi dans le secteur agricole. Du

point de vue social, l'urbanisation s'est accélérée et l'idéologie des individus a également connu des changements. Le développement technologique qui a eu lieu dans les transports et la communication ont permis l'accès aux différents marchés de par le monde. Ces taux de croissance élevés sont réalisés dans un petit nombre de pays. Kuznets (1973) reconnaît que ces six caractéristiques sont interconnectées et que le processus commence par une accumulation de capital et une hausse de la productivité. De son point de vue, les phénomènes tels que l'urbanisation, les migrations et l'acquisition du savoir et des compétences impliquent des coûts qui ne sont pas en général pris en compte dans l'analyse économique, dans la mesure où leur quantification est difficile.

### **I.1.2) Les travaux de Mellor J.W. (1966)**

« Plus le secteur agricole croît, plus sa taille relative dans l'économie diminue » (Mellor J. W., 1966). Selon Mellor J. W. (1966), cette citation permet « de capturer l'essence de l'agriculture et ses relations causales avec la transformation structurelle et la croissance globale de l'économie ». De ce point de vue, l'auteur entend expliquer combien le secteur agricole est important pour les économies dans leurs premières phases de développement. Par ailleurs, il voit la nécessité d'augmenter les revenus agricoles et les dépenses dans ce secteur car ils permettent d'accélérer le changement structurel via son impact sur la distribution de l'emploi. En effet, il souligne très clairement que le rôle que joue l'agriculture dans le changement de la structure de l'économie n'est pas lié à son taux de croissance, qui est relativement lent et double à peine même en période de forte croissance et dépend largement du taux de « croissance de la population, de l'ingéniosité et du capital physique, mais est intrinsèquement lié à sa taille dans l'économie. De ce point de vue, seule la hausse de la productivité dans le secteur agricole peut permettre d'augmenter le poids de l'agriculture dans une économie. Mellor J. W. (1966) considère que cette productivité dépend en réalité des trois éléments que sont l'ingéniosité, la connaissance scientifique et du choix de spécialisation propres à une économie donnée. En effet, selon l'auteur, derrière la notion de croissance de la population, qui est souvent perçue comme un poids pour le développement, se cachent la conjugaison de l'ingéniosité humaine et de l'accumulation de la connaissance scientifique qui permettent d'améliorer la technologie. L'usage de cette technologie dans le système de production a pour conséquence, la hausse de la productivité dans le secteur agricole. Cette productivité est ensuite améliorée par les avantages liés à la spécialisation dans une production donnée. Les avantages de la spécialisation



sont de deux ordres car non seulement, elle permet de réduire les coûts de transactions mais aussi d'augmenter le volume des échanges.

Dans une économie fermée, la création de nouvelles technologies n'est pas automatique et la faiblesse du marché local limite les gains du secteur agricole, justifiant donc l'ouverture. Pour Mellor J. W. (1966), ce processus favorisant l'augmentation de la taille du secteur agricole permet une transformation naturelle. L'économie passe ainsi d'une situation dans laquelle elle est dominée par un secteur agricole à croissance lente à une économie dominée par un secteur non-agricole à croissance rapide. Il précise toutefois, que cet effet n'est pas automatique, il est important de prendre en compte l'urbanisation, la distribution des revenus, le rôle du secteur privé et la démocratie. L'urbanisation est liée aux revenus générés par les activités non-agricoles, toutefois, comme présenté plus haut, le développement de ces secteurs non-agricoles dépend de la taille du secteur agricole. En raison de l'urbanisation, les ressources publiques sont souvent utilisées pour l'aménagement de la ville, détournant ainsi les investissements du secteur agricole. Mellor J. W. (1966) affirme que cela serait contre-productif dans la mesure où l'expansion du secteur agricole permet de maintenir les ménages dans le milieu rural, ce qui conduirait par conséquent à réduire le taux de concentration dans les villes. La question de la distribution de revenus est liée à la question des emplois potentiels que peuvent être générés par les relations qui existent entre le secteur agricole et le secteur non-agricole. Le potentiel d'emplois dépend du rendement du secteur agricole et du nombre de connexions (« les multiplicateurs ») existantes entre les deux types de secteurs. La croissance du secteur agricole offre au secteur privé la possibilité de se développer à travers la création de petites et moyennes unités entrepreneuriales en milieu rural. Ce phénomène conduit par ailleurs à l'adoption de l'idéologie de marché dans les pays en développement. La démocratisation souligne la nécessité de prendre en compte l'ensemble de la population, y compris le monde rural dans les plans de développement économique et non simplement se concentrer sur le développement des villes.

Au-delà de ces aspects idéologiques, l'auteur met l'accent sur la structure des dépenses et les secteurs stimulés. La productivité dans le secteur agricole augmente « le revenu national réel net », dont l'utilisation permet « de stimuler les autres secteurs » (Mellor J. W., 1966) via l'achat de produits tels que les engrais et autres produits chimiques. Ses dépenses constituant des revenus pour les autres secteurs, elles permettent aux acteurs des secteurs non-agricoles de s'approvisionner en facteurs de production, notamment en travail. En effet, la hausse de la productivité agricole permet de libérer un « surplus de travail », qui peut être utilisé dans des

secteurs ayant une plus forte productivité. Pour Mellor J. W. (1966), deux éléments empêchent ce mouvement. Il s'agit premièrement de difficultés liées au capital humain et à l'ouverture économique. L'apprentissage par la pratique est nécessaire pour avoir accès aux marchés extérieurs car les produits fabriqués par le secteur non-agricole, dans sa première phase de production, ne sont pas de qualité suffisante pour être exportés. L'ouverture économique, grâce à aux exportations, est essentielle pour obtenir les revenus nécessaires à la libération du surplus de travail. Deuxièmement, il existe un déséquilibre dans l'allocation du capital entre les différents secteurs de l'économie. Une large partie du capital est allouée à une proportion faible de travail alors qu'il s'agit d'activités intensives en travail et une proportion faible de capital est allouée à une grande quantité de travail dans des domaines d'activités intensives en capital. Cette mauvaise allocation du capital a eu des conséquences négatives sur la productivité, conséquences qui ont été ressenties dans le résultat des stratégies de substitutions aux importations.

Bon nombre d'autres auteurs ont évoqué dans leurs travaux l'importance du secteur agricole pour le take-off du développement industriel (Bairoch P., 1971 ; Kuznets S., 1966 ; Fei J. C. H. and Ranis. G., 1969). La conception du surplus agricole (William Arthur Lewis, 1954) peut varier selon que l'on se place dans le domaine de la production et de la demande, sur le marché de l'emploi, sur la question de l'autofinancement de l'économie ou que l'on s'intéresse aux questions d'échanges internationaux (Abdelmalki L., Mundler P., 1995). Quatre définitions du surplus peuvent donc être présentées.

Lorsque notre intérêt porte sur la production et la demande de bien agricoles, nous pouvons considérer qu'une hausse de la production permet non seulement de répondre aux besoins de la population agricole et aux besoins du reste de la population. Cette augmentation de la production permet également de rendre disponible une partie de la production agricole qui pourra être utilisée ou transformée par l'industrie. L'augmentation de l'offre de biens agricoles a également un effet prix. Elle conduit à une baisse des prix des biens agricoles qui influencent également à la baisse les coûts salariaux dans l'ensemble des secteurs de l'économie.

En se plaçant sur le marché de l'offre et de la demande de travail, la hausse de la productivité du secteur agricole libèrera un surplus de main-d'œuvre qui sera donc disponible pour d'autres secteurs économiques. Ce surplus de travail, que nous avons déjà souligné, fait référence à l'existence de réservoir de travail sous utilisé dans le secteur de subsistance (Lewis A. W., 1954).

L'autofinancement de l'économie est aussi possible lorsque le secteur agricole se développe. Les progrès dans l'agriculture permettent de dégager une épargne « forcée » ou « volontaire » (Abdelmalki L., Mundler P., 1995). Cette épargne est dite forcée lorsqu'elle est extraite sous forme d'impôts ou de taxes sur les recettes issues de la vente de produits agricoles. L'Etat y joue donc un rôle fondamental, il mobilise de manière obligatoire une forme de ressources financières qui sera réinjectée dans l'économie dans le but de la financer. L'épargne est volontaire, lorsqu'elle émane des agriculteurs eux-mêmes. Dans le sens où, le surplus de gain est utilisé pour être réinvesti à travers l'acquisition de moyens d'amélioration de la production ou de la productivité ou tout simplement comme moyen de consommation future. Pour Abdelmalki L. et Mundler P. (1995), dans les deux cas d'utilisation de leur épargne, les actions des agriculteurs permettent de stimuler la demande.

A travers les exportations de produits d'origine agricole, les acteurs économiques locaux acquièrent des devises qui sont utilisées à des fins de financement pour l'industrie (Mellor J. W., 1966 ; Abdelmalki L., Mundler P., 1995). Dans ce cas, le gain à l'exportation, autrement dit, l'acquisition de devises nécessaires à l'investissement dans l'industrie va dépendre des termes de l'échange. L'indice des termes de l'échange se calculant en faisant le rapport de l'indice des prix aux exportations par rapport à celui des prix aux importations, il permet de traduire le pouvoir d'achat des exportations en importations (Abdelmalki L., Mundler P. ; 1995). Il est donc favorable lorsque le prix des exportations augmente plus vite que celui aux importations et défavorable dans le cas contraire.

Dans cette partie qui concerne la littérature théorique et historique, reconnaissant que notre étude s'inscrit plus dans une relation directe entre l'agriculture et l'industrie manufacturière, nous avons présenté principalement les travaux de Kuznets S. (1973) et de Mellor J. W., (1966).

Les éléments historiques développés par Kuznets S. (1973) montrent que lors du processus de développement des changements importants comme l'augmentation du taux de croissance de la population, du Produit intérieur brut, de la productivité des facteurs. Il ressort surtout que le secteur manufacturier se développe et devient, à la place de l'agriculture, le secteur leader de l'économie. Les travaux de Mellor J. W., (1966) permettent d'apporter quelques réponses aux changements observés par Kuznets S. (1973). Mellor J. W., (1966) explique que le changement qui s'opère dans la structure économique est lié à la taille du secteur agricole et non à son taux

de croissance qui est lent. De son point de vue, le développement du secteur agricole se fait grâce à l'amélioration du capital humain et à la diffusion du savoir, qui sont dues à l'accumulation du capital et à sa répartition entre les secteurs, au choix de spécialisation des économies et à l'ouverture économique. Quelques auteurs (Lewis A. W., 1954 ; Fei J. C. H. and Ranis. G., 1969 ; Abdelmalki L., Mundler P., 1995) ont essayé d'expliquer aussi ce changement sur la base d'un concept de surplus qui se dégage de l'agriculture et qui est transféré au secteur manufacturier. Ce surplus agricole peut prendre la forme de main-d'œuvre, de quantité supplémentaire de production ou de revenus supplémentaires.

A l'image des idées présentées à travers ces concepts théoriques, les économies africaines ont essayé de mettre en œuvre des programmes pour promouvoir le secteur industriel et se développer. Pour permettre de mieux comprendre l'état actuel des économies africaines, il convient d'analyser les conséquences des programmes de développement qui ont été mis en œuvre depuis 1960 (date à laquelle la plupart de ces économies obtiennent leur indépendance). Cela nous permettra aussi de mieux percevoir la nécessité de développer le secteur manufacturier en prenant appui sur le secteur agricole.

### **I.2) Mise en œuvre des programmes de développement et perspectives pour les économies africaines.**

Dans la mise en œuvre de ces modèles dits à deux secteurs mettant en avant le secteur industriel comme moteur, les pays africains ont tenté de passer des activités primaires à des activités modernes en utilisant les stratégies d'industrialisation basées sur la substitution aux importations (ISI) entre 1960 et 1980. L'idée centrale de ces stratégies a été de considérer que les produits des activités modernes contiennent plus de valeur ajoutée que les produits provenant du secteur primaire. Malheureusement, cette application a conduit à un échec pour plusieurs raisons que nous avons évoqué dans l'introduction générale.

Plusieurs études ont mis en évidence le caractère destructeur de ces programmes sur l'industrie en Afrique, en raison de la libéralisation du commerce (Stein, 1992; C. Cramer, 1999; Soludo, Ogbu et Chang, 2004; Mkandawire, 2005; Sundaram et Von Arnim, 2008; CNUCED, 2011). Incapables de diversifier la production et les exportations sous de tels programmes, les pays africains ont été contraints de fonder leur croissance sur des exportations de produits à faible valeur ajoutée, notamment les produits agricoles et d'origine extractive (pétrole et mines). Ce

contexte semble montrer des similitudes avec le contexte dans lequel prend vie la théorie des avantages comparatifs présentés par Ricardo D. (1817). Dans ce modèle des avantages comparatifs, les pays bien dotés sont les plus favorisés. L'extension de ce modèle élaboré par Heckscher E. et Ohlin B (1933), estime que les pays exportent les marchandises pour lesquelles ils sont mieux dotés en termes de facteurs comparativement aux autres pays, notamment les produits intensifs en main-d'œuvre pour les pays pauvres. Malgré les résultats des programmes mis en œuvre durant cette période et perceptible à travers la hausse de la pauvreté, certains économistes croient encore aujourd'hui que les pays africains devraient continuer à exporter des produits primaires (Wood et Mayer, 2000; Mayer J. et P. Fajarnes, 2008). Wood et Mayer (2000) ont utilisé une extension du modèle de Heckscher-Ohlin et ont montré que, du fait que l'Asie ait davantage de capital humain que l'Afrique et l'Afrique mieux dotée en ressources naturelles que l'Asie, l'Afrique devrait se spécialiser dans la production de biens primaires. Mayer J. et Fajarnes P. (2008) ont estimé que les pays africains peuvent tripler leur croissance grâce à une augmentation de la demande des pays émergents pour les produits de base, notamment la Chine et l'Inde. Ce point de vue défend l'idée que les exportations de produits primaires tels que les produits agricoles « peuvent aussi être très rentables, car ils sont basés sur l'exploitation des richesses naturelles plutôt que sur le terrain de jeu concurrentiel de l'industrie manufacturière » (Parc B., Lee K. K., 2006).

Toutefois, le programme adopté (PRSP) après celui des ajustements structurels offre peut-être d'autres possibilités. En d'autres termes, effectuer un mouvement en avant, en allant des activités primaires à faible valeur ajoutée à celle de fabrication à plus forte valeur ajoutée. Ce processus appelé « industrialisation » a été considéré comme le principal moyen de passage de pays en développement à pays développés ou industrialisés. Commencé en Grande-Bretagne, l'industrialisation s'est propagée de manière continue au reste de l'Europe et dans les autres continents (Crafts, 1977; Bergier, 1983; Pollard, 1990; Von Tunzelmann, 1995; Adam Szirmai et Bart Verspagen, 2011). Le seul continent qui n'a pas bénéficié de cette expansion du modèle industriel mais aussi le plus marginalisé dans le domaine de la production manufacturière et du commerce mondial est l'Afrique (CNUCED, 2011). Le niveau du secteur de l'agriculture est considéré comme un moyen d'action permettant de développer le secteur industriel, plus précisément manufacturier dans son ensemble.

Cette caractéristique de l'activité agricole, recèle aussi de nombreux avantages. En effet, selon les théories du développement et de la croissance, le transfert de travailleurs de l'agriculture

vers des activités modernes conduisent à une augmentation de la productivité dans l'ensemble de l'économie (Gollin, D., S. Parente et Rogerson R., 2002). Cela explique pourquoi « L'industrialisation est l'élément central de la stratégie de rattrapage » (Adam Szirmai et Bart Verspagen, 2011). Ayant étudié l'importance de la part de l'agriculture pour le développement des activités manufacturières dans l'économie sur un échantillon mondial et tenant compte de certaines régions par le biais de muettes, Shifa A. B. (2011) a constaté que cet impact est positif et proportionnel à la part de l'agriculture dans l'économie. Seule, l'agriculture ne peut pas conduire à un chemin de croissance élevé parce que, comme les théories économiques classiques l'admettent, dans le secteur agricole "la production par tête est inférieure" à celui généré dans les secteurs industriels (Lewis, 1954). De nombreux auteurs ont fait valoir que cette différence est due aux retombées plus grandes et aux effets externes qui émanent plus du secteur manufacturier que des autres secteurs (Cornwall, 1977; Tregenna 2007 ; Szirmai A. et Verspagen A., 2011). Une autre raison avancée pour justifier cela est liée aux effets sur la demande. Selon cet argument, « Conformément à l'augmentation des revenus par habitant, la part des dépenses agricoles dans le total des dépenses (consommation) diminue à cause de la faible élasticité revenu alors que la part des dépenses consacrées à la consommation des produits manufacturés augmente (loi d'Engel). Les pays spécialisés donc dans la production agricole et primaire auront donc à se confronter à des limites de perspectives de croissance, à moins qu'ils puissent tirer profit de l'expansion des marchés mondiaux à travers la production de biens manufacturés (A. Szirmai et Verspagen A., 2011).

Dans cette deuxième section de notre première partie, nous avons pu analyser la manière dont les programmes de développement se sont succédé en Afrique et les concepts théoriques sur lesquels se sont basés ces programmes. Nous avons pu aussi présenter les conséquences de la mise en œuvre de ces programmes.

Concernant les perspectives de développement qui s'offrent aux pays africains, nous avons vu que certains travaux considèrent que les pays africains devraient se spécialiser uniquement dans la production de ressources naturelles car ils y possèdent un avantage comparatif (Wood et Mayer, 2000; Parc B., Lee K. K., 2006 ; Mayer J. et P. Fajarnes, 2008). Par contre d'autres auteurs ont soutenu que l'industrialisation est nécessaire car il s'agit de l'élément central du processus de rattrapage économique (Cornwall, 1977; Tregenna 2007 ; Adam Szirmai et Bart Verspagen, 2011).

De notre point de vue, retenant des leçons de ce que nous venons d'analyser, ces deux points de vue ne sont pas nécessairement opposés. En effet, si la spécialisation peut permettre d'augmenter la taille du secteur agricole et de favoriser le développement du secteur manufacturier à travers l'accumulation du capital physique, l'amélioration du capital humain et le commerce extérieur, cette spécialisation n'empêche donc pas le développement industriel. Toutefois, cela dépendra du choix de spécialisation et cela peut expliquer pourquoi malgré l'existence d'un secteur agricole important dans certaines économies, ces économies n'arrivent pas à développer des industries qui seraient basées sur des intrants agricoles. Le modèle que nous présentons dans la partie suivante a pour objectif de vérifier si les pays africains présents dans notre échantillon peuvent utiliser une stratégie de développement industriel basé sur l'agriculture.

## **II) Spécification du modèle et exploration statistique des données**

Ainsi, selon la littérature que nous venons d'exposer, nous pouvons distinguer globalement cinq éléments susceptibles d'expliquer les relations entre agriculture et manufacture. Nous avons tout d'abord l'effet de la taille du secteur.

La taille du secteur agricole, comme nous l'avons déjà souligné dans la revue de littérature, est importante car son accroissement permet de déclencher un processus naturel qui joue en faveur de l'industrie (Mellor J. W., 1966). Cette augmentation de la taille du secteur agricole est largement la conséquence de la hausse de productivité dans le dit secteur (Kuznets, 1973).

Cette même productivité dépend elle-même de l'investissement réalisé, du niveau de savoir scientifique et du choix de spécialisation dans l'économie (pour laquelle nous ne disposons pas de variable de contrôle).

Toutefois, le développement du secteur non agricole va aussi dépendre de la taille de la population. En effet, le surplus, qui est un élément clé de ce processus, peut être considéré comme ce qui n'est pas consommé directement par les ménages présents dans le secteur agricole et dans les autres secteurs. Ce surplus peut être une quantité de travail, il peut aussi prendre la forme d'offre d'intrants à l'industrie, la forme d'investissements financiers (Abdelmalki L., Mundler P., 1995).

Les revenus générés à l'intérieur d'un pays et grâce au commerce international peuvent en effet



constituer une source d'investissements nécessaire au développement du secteur avancé qu'est l'industrie. L'allocation de ces ressources financières, issues des activités agricoles, entre les différents secteurs de l'économie et sa redistribution à toutes les couches sociales du pays peuvent aussi dépendre des choix de l'Etat. Ceci revient à dire que la mauvaise allocation des ressources par un gouvernement peut être à l'origine du succès ou de l'échec de cette marche vers l'industrialisation.

Outre ces éléments liés à la politique intérieure des pays, tirer avantage de l'ouverture économique permet de stimuler de manière plus importante les secteurs productifs grâce à la demande extérieure et aux revenus qu'elle peut créer.

Sur la base de ces différents éléments, nous avons développé le cadre d'analyse dans la première section de cette partie avant d'analyser dans une deuxième section l'ensemble des données dont nous disposons pour estimer les modèles économétriques élaborés.

### **II.1) Le cadre d'analyse**

Pour mesurer la taille qui incorpore à la fois les effets de la productivité et le surplus du secteur agricole, nous avons considéré la valeur ajoutée par tête créée par ce secteur (*agr vapc*). Dans le but de tenir compte de l'investissement réalisé dans l'ensemble de l'économie nous avons considéré la formation brute du capital fixe par tête (*gfcfpc*). Le capital humain pouvant influencer la hausse de productivité dans les secteurs manufacturier et agricole, nous utilisons un indice permettant de mesurer le potentiel de développement du capital humain, il s'agit de l' « Human asset Index (*hai*) ». La bonne allocation des ressources dépendant de la gouvernance et pouvant favoriser ou défavoriser le développement du secteur manufacturier nous l'avons conceptualisé à travers une mesure de bonne gouvernance, dénotée « *qogov* ». L'ouverture économique est prise en compte à travers la variable « *openc* » de Penn World Table 7. Enfin, comme variable dépendante, au lieu d'utiliser le secteur industriel dans son ensemble, nous avons opté pour le secteur manufacturier, qui est au cœur même des effets d'entraînement liés au secteur industriel. Ce niveau de manufacture est tout comme celui du secteur agricole, mesuré par sa valeur ajoutée per capita (« *MVAPC* »). La période couverte par les données va de 1980 à 2009, soit une trentaine d'années.

Ainsi, au regard des différentes contributions de la littérature ci-dessus, nous retenons la taille des secteurs agricoles et manufacturiers et non leur taux de croissance. En effet, comme l'a



souligné Mellor J. W. (1966), c'est la taille du secteur agricole et ses effets sur la structure économique qui entraînent le développement de l'industrie.

Nous présentons trois types de modèles. A la différence du premier modèle, le second inclut la qualité de gouvernance. Cela nous permettra non seulement de vérifier la robustesse de nos résultats mais aussi de voir comment la prise en compte de la variable de gouvernance affecte l'impact mesuré des autres variables. Quant au troisième, il permet également de vérifier la robustesse des résultats obtenus en incorporant des muettes temporelles ( $f_t$ ). En effet, il est possible que des chocs temporaires tels que des chocs de prix à l'international ou encore des conflits aient pu agir sur les performances et dans ce cas pourraient avoir une incidence sur notre analyse économétrique. Les modèles peuvent être présentés comme suit avec X le vecteur des variables de contrôles :

$$mvapc_{i,t} = agrvapc_{i,t}^{\beta} * X_{i,t}^{\delta} \quad (1)$$

En mettant l'équation 1 sous forme logarithmique, nous obtenons la forme ci-dessous :

$$\ln mvapc_{i,t} = a + \beta \ln agrvapc_{i,t-1} + \delta X_{i,t-1} + f_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Avec MVAPC la mesure de la valeur ajoutée par tête,  $a$  la constante du modèle,  $\beta, \delta$  les coefficients des variables mesurant les effets respectifs de la valeur ajoutée agricole et des variables de contrôle que sont le niveau d'investissement, de la variable approximant la valeur du capital humain, de l'ouverture économique, de la qualité de gouvernance et des effets fixes périodes sur la variable dépendante. La notation «  $t - 1$  » signifie que nous avons considéré des variable retardées, car les variables contemporaines pourraient être endogènes à la variable dépendante. En effet, il est possible de penser que le secteur manufacturier puisse affecter le secteur agricole en lui procurant des intrants tels que des engrais ou des machines.

Toutefois, l'impact de l'agriculture sur les activités manufacturières n'est pas instantané. Les effets de l'augmentation de la taille ou de l'échelle de production dans l'agriculture prennent du temps avant de se manifester (Studennund A. H., 2000). « Tout changement dans un marché agricole, tels qu'une augmentation du prix que l'agriculteur peut gagner à travers la vente du coton, a un effet retardé sur l'offre de ce produit » (Studennund A. H., 2000). Ensuite, s'il y a un changement de la demande dans le secteur des transformations des produits agricoles pendant la période  $t$ , les producteurs dans le secteur agraire adapteront leur offre à la période  $t$

+1. Il en est de même pour la technologie. Si une nouvelle machine est produite dans le secteur manufacturier, il faudra du temps avant que l'utilisation de cette machine pour la production dans le secteur agricole soit effective. Par conséquent, l'utilisation de la valeur retardée de la valeur ajoutée agricole par habitant permet la prise en compte de ces aspects. En effet, il est difficile de penser que la richesse créée par le secteur manufacturier à la date  $t$ , aient une influence sur la production agricole à la date  $t-1$ . Par contre, il est aisé d'imaginer par exemple que la production agricole en  $t-1$  puisse avoir un impact sur la production de biens manufacturés liés à la transformation des produits agricoles.

De la même manière, bien que la valeur ajoutée agricole puisse être utilisée pour être réinvestie dans le secteur, en achat d'équipement par exemple, il est difficile de penser que la valeur ajoutée créée par le secteur agricole aujourd'hui puisse être utilisée dans le passé à des fins d'investissements dans le secteur manufacturier. A contrario, un investissement effectué dans le passé dans le secteur a irrémédiablement un effet sur la production manufacturière à la période  $t$ . En employant le même type de raisonnement pour l'éducation, il est plus facile de considérer que la valeur ajoutée générée par le secteur des activités de fabrication en  $t$  puisse être utilisée pour la formation du personnel en  $t$  ou en  $t+1$ , plutôt que pour former le personnel en  $t-1$ . Par analogie, lorsqu'il s'agit de parler du commerce extérieur, il est difficilement compréhensible qu'un produit fabriqué en  $t$  puisse faire partie des exportations en  $t-1$ , par contre si nous apprenions que ce produit a été vendu en  $t$  ou en  $t+1$ , nous n'aurions aucun problème à comprendre que cela est possible. Ces arguments nous permettent donc de justifier l'usage de variables retardées pour tenter de pallier aux phénomènes d'endogénéité. Ce même type de méthode a également été utilisée par Barro J.(1998) pour effectuer des régressions sur un modèle de croissance en considérant les valeurs retardées de variables telles que l'inflation et une mesure de la démocratie.

Nous estimons les modèles sur le panel des 37 pays africains en prenant soin de distinguer les régions (en excluant les pays pour lesquels nous ne disposons pas d'observations suffisantes<sup>5</sup> sur la qualité de gouvernance (voir tableau 15 en annexe). Pour l'ensemble des échantillons étudiés, les données sont regroupées en périodes de 3 ans, soit 10 périodes au total.

---

<sup>5</sup> Il s'agit notamment des pays comme le Burundi, le Bénin, la Centrafrique, les Comores, le Cap-Vert, Djibouti, l'Erythrée, la Guinée Equatoriale, le Lesotho, la Mauritanie, l'île Maurice, le Rwanda, Sao Tomé et Principes, le Swaziland, les Seychelles et le Tchad.

Nous avons pu identifier cinq sous-échantillons dans l'ensemble, chaque sous-échantillon représentant une région. Ainsi, nous distinguons l'Afrique du Nord, le Sud de l'Afrique, l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique centrale et l'Afrique de l'Est.

S'agissant du choix du modèle en panel, nous avons rencontré une difficulté avec le test de Hausman car le coefficient du test varie selon l'échantillon. Il est parfois significatif ou non significatif, voire négatif. Cela signifie que l'une des hypothèses importante de ce test est violée dans l'un ou l'autre de ces cas. Pour pallier à cela, nous avons fait un test plus général à l'aide d'une régression augmentée qui est asymptotiquement équivalente au test de Hausman (Wiggins V., 2003). Ces résultats montrés dans le tableau 13 en annexe suggèrent que le modèle à effets fixes est à préférer à celui à effets aléatoires. Par la suite nous avons utilisé des modèles à doubles effets fixes, c'est-à-dire de modèles tenant compte des pays comme dans le cas précédent, mais aussi des effets qui seraient propres aux périodes.

L'utilisation des valeurs retardées pour certaines variables ne permet pas d'éliminer toute possibilité d'endogénéité dans la mesure où des effets d'hystérésis peuvent toujours exister. Autrement dit, il est possible que la conséquence d'un phénomène passé perdure alors que la cause initiale a disparu. Nous avons donc pensé à l'estimateur de panel dynamique de la Méthode des Moments Généralisés « GMM » pour « Generalized Method of Moment » en différences premières à deux étapes basés sur les travaux d'Arellano-Bond (1991), Arellano-Bover (1995) et Blundell-Bond (1998) (Voir Roodman D., 2006). C'est un estimateur qui est avant tout adapté pour les échantillons disposant d'un grand nombre d'individus (37 pays dans notre échantillon) et d'un petit nombre de période (10 périodes de 3 ans chacune, dans notre étude). Cet estimateur permet que certaines variables explicatives soient endogènes, ce qui est adapté ici.

Dans notre cas, nous retrouvons donc parmi les variables instrumentées la variable retardée de notre variable dépendante et l'ensemble de nos variables explicatives, excepté notre mesure de qualité de la gouvernance. Comme son nom l'indique, cet estimateur est basé sur l'usage des différences premières des variables instrumentées et sur l'hypothèse que ces différences premières ne sont pas corrélées avec les effets fixes. Les différences premières permettent également d'extraire la corrélation qui pourrait exister entre les termes d'erreurs des différentes variables. Ces différences premières ne sont donc plus liées aux termes d'erreurs, en supposant bien sûr que ces termes d'erreurs suivent une marche aléatoire. Il s'agit là de la première étape. La seconde étape consiste à considérer la même équation mais cette fois en niveau en plus de

l'équation en différence première. Ensuite, il s'agira d'instrumenter cette équation en niveau par les retards des différences premières, avant de résoudre cette double équation. Ainsi, nous pouvons éviter l'existence d'autocorrélation d'ordre 1, ce qui permet de valider l'exogénéité des instruments utilisés. Nous avons donc utilisé cette méthode pour estimer un modèle dynamique (équation 7) prenant la forme suivante :

$$\ln mvapc_{i,t} = a + \alpha l. \ln mvapc_{i,t} + \beta l. \ln agrvapc_{i,t} + \delta X_{i,t} + f_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

La notation « *l.* » signifie que ces variables sont retardées. Toutefois, les variances des termes d'erreurs étant susceptibles d'être non nulles, l'hypothèse d'homoscédasticité qui veut qu'il n'y ait pas de corrélation entre les termes d'erreur n'est pas respectée. Nous avons donc appliqué la méthode de correction de Windmeijer (2005) pour minimiser les résidus (Roodman D., 2006). Pour vérifier alors que les termes d'erreurs ne sont pas corrélés entre eux, nous avons donc en plus de cela mené un test de Sargan/Hansen. Malheureusement, étant donné la taille de l'échantillon au niveau régional, il nous a été impossible de faire ce test de robustesse pour les différentes régions. Néanmoins, nous avons pu le faire pour l'échantillon global (c'est-à-dire les 37 pays), les résultats ne contredisant pas les résultats obtenus dans les estimations précédentes.

Avant d'interpréter les résultats des modèles décrits, nous présentons ci-dessous une analyse statistique des données utilisées dans notre étude empirique. Par conséquent, nous comparons la valeur ajoutée créée par le secteur manufacturier à la valeur ajoutée créée par l'agriculture en Afrique. La deuxième tâche de cette partie est d'étudier la relation possible entre performances des industries manufacturières et d'autres facteurs dans les 37 pays africains. Nous y présenterons donc les statistiques des variables mesurant le niveau d'investissement, le potentiel de développement du capital humain, le degré d'ouverture économique, la qualité de la gouvernance et leurs définitions respectives. Cette sous-partie mettra donc l'accent sur la relation entre les performances manufacturières et nos principales variables explicatives. Nous rappelons que toutes les données utilisées dans les régressions sont des moyennes triennales calculées sur la période 1980-2009. Pour chaque équation, nous avons fait une régression sur un panel de données en incluant des variables muettes pour capter les effets liés au temps.

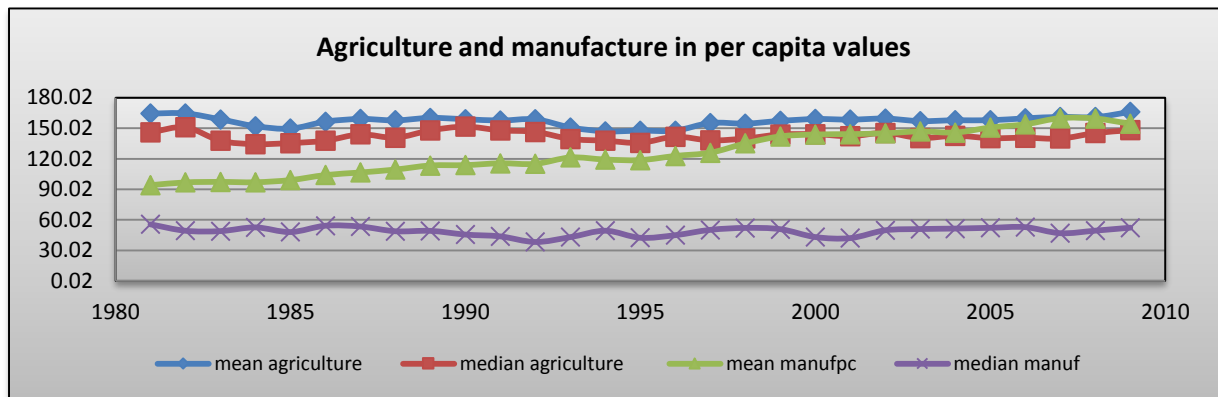
## **II.2) Description des variables**

### **II.2.1) Les relations sectorielles entre l'agriculture et l'industrie manufacturière.**

Pour mieux appréhender les relations qui existeraient en Afrique entre ces deux variables, il est important de comparer la valeur ajoutée par habitant dans l'agriculture à valeur ajoutée manufacturière par habitant. Les données que nous analysons sont donc à considérer en dollars par tête et mesurées en dollars constant 2005 pour ce qui est de la valeur ajoutée des secteurs et du niveau d'investissement. La répartition des pays à travers les regroupements régionaux que nous avons considérée est présentée dans la table 14 en annexe. Les courbes représentées dans le graphique 1 suggèrent en moyenne une baisse entre 1980 et la fin des années 90. Globalement, la tendance semble être positive à partir de ce point, ce qui suggère que le secteur agricole pourrait avoir soutenu le secteur manufacturier. Nous constatons par ailleurs, que la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière est inférieure à la valeur ajoutée des activités agricoles. Cela montre que le secteur leader en Afrique n'est pas le même que celui pris en compte dans les théories lorsque le développement industriel se produit (voir John F. C. H. et Ranis G., 1969). Effectivement, selon les théories du développement que nous avons présentées, à partir d'une certaine taille, le secteur agricole soutient le développement de l'industrie, qui est alors censées croître plus vite que le secteur primaire afin de favoriser la croissance globale de l'économie.

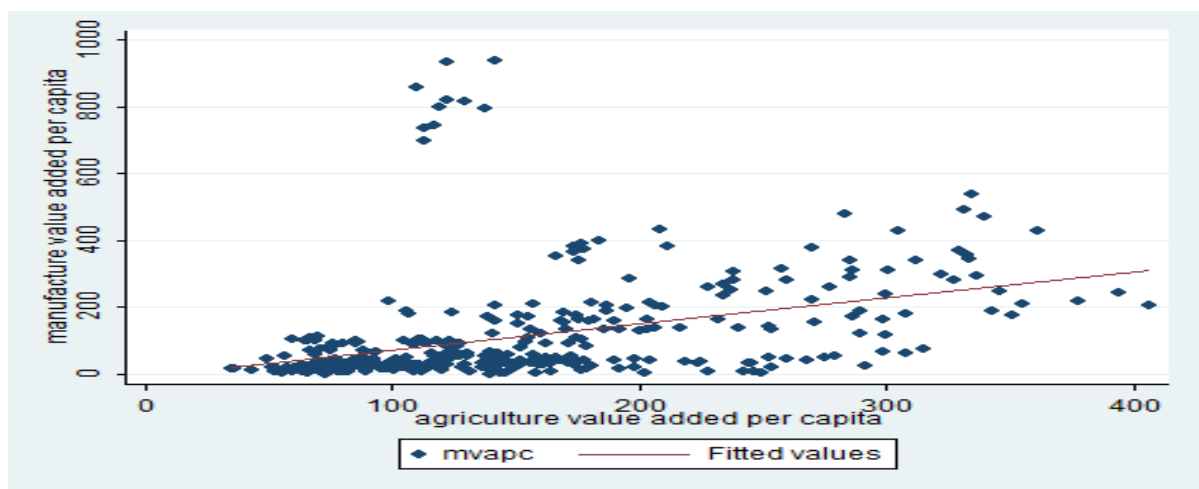
Nous notons toutefois que sur la période 1998-2009, la valeur ajoutée par habitant de ces deux secteurs semble être corrélée. Ceci peut aussi être interprété comme un changement de tendance durant les dernières années, l'utilisation du surplus issu de l'agriculture dans le secteur des transformations peut être une des raisons possibles. Toutefois, l'explication est bien plus complexe qu'elle ne paraît. En effet, dans les deux secteurs les revenus générés par individu ont dans l'ensemble stagné sur l'ensemble de la période étudiée lorsque l'on considère uniquement la médiane. Considérant les mesures effectuées en moyenne par habitant seule la baisse ou la stagnation à partir de l'an 2000 de la valeur ajoutée dans le secteur agricole sont perceptibles. Quant au secteur manufacturier, ce même graphique suggère que sa valeur ajoutée par tête a augmenté en moyenne sur l'ensemble de la période. Cette différence entre la médiane et la moyenne de ce dernier secteur suggère très clairement que les pays de l'échantillon n'ont pas évolué dans le même sens.

**Graphique 1: Valeur ajoutée de l'agriculture et de l'industrie manufacturière par tête en dollars US en Afrique.**



**Sources:** Calcul de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

**Graphique 2: Valeur ajoutée de l'agriculture et de l'industrie manufacturière par tête avec un trend linéaire**

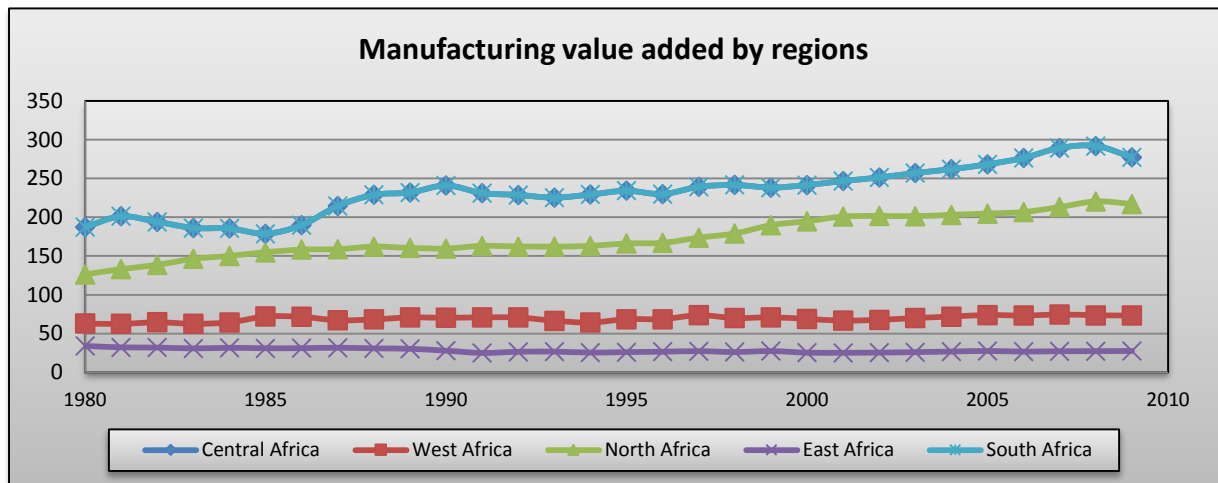


**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

Cependant, ces premières différences constatées n'empêchent pas de soutenir qu'il existe une relation positive entre les deux secteurs au niveau transversal (Graphique 2). Nous avons voulu aller plus en profondeur dans l'analyse des données pour mieux comprendre les différences qui peuvent exister. Il suffit d'observer le graphique 3 représentant les valeurs ajoutées de

l'agriculture et de l'industrie manufacturière en tenant compte d'une division en régions pour appréhender ces différences.

**Graphique 3: Le niveau moyen de l'industrie manufacturière par tête en dollars US et par région en Afrique**



**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

Analysant de manière spontanée les courbes représentant les valeurs ajoutées par tête entre les régions constituant notre échantillon, il est possible de noter que deux régions font la différence. Ces deux régions semblent être sans ambiguïté les responsables de la hausse de la moyenne manufacturière sur la période considérée dans l'analyse que nous présentons. Il s'agit plus précisément du Sud et du Nord de l'Afrique. Puis que nous tenons compte de la taille de la population, si l'on s'en tient aux conclusions des théories du développement que nous avons présentées, il est possible de soutenir que dans ces deux régions, le taux de productivité dans le secteur manufacturier est supérieur au taux de croissance de la population. Les trois autres régions que sont l'Ouest, le Centre et l'Est se retrouvent au bas de l'échelle. Elles ont chacune à peine un tiers de la valeur par tête générée par l'industrie manufacturière au nord. Le faible niveau par tête de ces 3 autres régions semble suggérer que la productivité dans le secteur manufacturier est bien plus faible ou est à peu près égal au taux de croissance de la population dans leurs économies respectives. Plutôt que de se limiter à considérer ces premières conclusions par rapport aux différentes régions, nous avons préféré calculer et comparer les

taux de croissance de l'industrie manufacturière à ceux du secteur agricole et de la population. Le premier tableau ci-après présente les statistiques que nous avons pu tirer des données collectées afin d'évaluer la pertinence de ces conclusions par rapport au continent africain.

<b>Tableau 1: Comparaison entre secteurs manufacturier, agricole et taille de la population en Afrique</b>						
<b>Indicateurs</b>	<b>Afrique</b>	<b>Nord</b>	<b>Sud</b>	<b>Ouest</b>	<b>Centre</b>	<b>Est</b>
<b>Niveau moyen de l'agriculture</b>	<b>2603</b>	<b>5182</b>	<b>1325</b>	<b>2504</b>	<b>1551</b>	<b>3640</b>
<b>Niveau moyen de l'industrie manufacturière</b>	<b>2118</b>	<b>5134</b>	<b>5137</b>	<b>564</b>	<b>770</b>	<b>857</b>
<b>Taille moyenne de la population (en milliers)</b>	<b>18075</b>	<b>25147</b>	<b>12761</b>	<b>15233</b>	<b>15475</b>	<b>29836</b>
<b>Taux de croissance moyen de l'agriculture</b>	<b>6,0%</b>	<b>8,5%</b>	<b>5,0%</b>	<b>5,5%</b>	<b>5,0%</b>	<b>7,9%</b>
<b>Taux de croissance moyen de l'industrie manufacturière</b>	<b>3,4%</b>	<b>10,3%</b>	<b>8,2%</b>	<b>-3,1%</b>	<b>3,4%</b>	<b>6,1%</b>
<b>Taux de croissance moyen de la population</b>	<b>7,0%</b>	<b>5,6%</b>	<b>6,6%</b>	<b>7,3%</b>	<b>7,8%</b>	<b>7,3%</b>
<b>Différence entre taux de croissance de l'industrie manufacturière et taux de croissance de la population</b>	<b>-3,7%</b>	<b>4,7%</b>	<b>1,6%</b>	<b>-10,4%</b>	<b>-4,4%</b>	<b>-1,2%</b>

**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

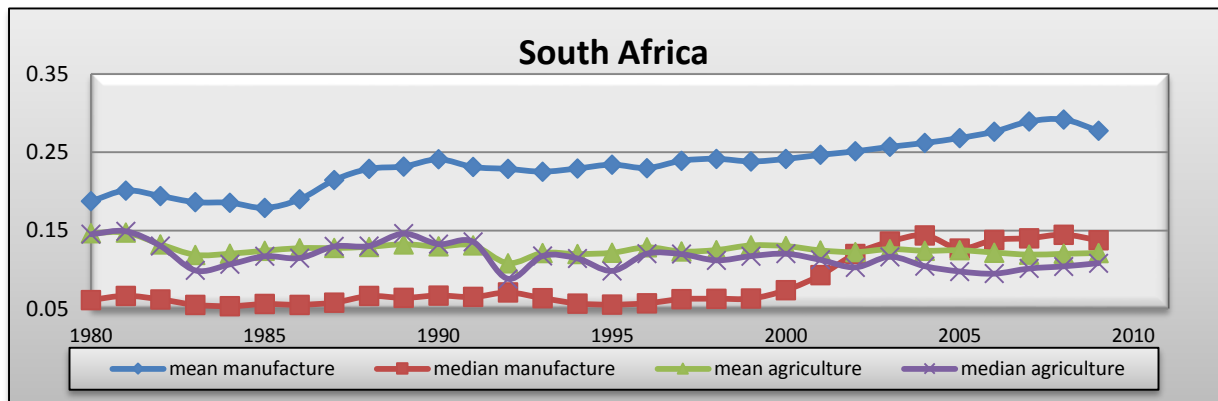
L'analyse du tableau 1 montre qu'en Afrique le taux de croissance des secteurs manufacturiers est en moyenne inférieur à celui du secteur agricole et à celui de la population. Leurs tendances sont telles que l'écart entre le taux de croissance de la valeur ajoutée manufacturière pouvant être assimilé à celui de la productivité du dit secteur, et le taux de croissance démographique est négatif (-3,7%). La population et la valeur ajoutée du secteur agricole croissent deux fois plus vite que la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière. En Afrique du Nord, nous retrouvons un résultat tout à fait différent. Le taux de croissance de l'industrie manufacturière



est supérieur au taux de croissance du secteur agricole. De la même manière, nous constatons que l'écart de taux de croissance entre la valeur créée par le secteur dit « avancé » et la population est positif, sa valeur est d'environ 4,7%. En Afrique du Sud, les statistiques conduisent aux mêmes conclusions que celles trouvées dans l'analyse du Nord. Toutefois, la différence entre le taux de croissance de la valeur ajoutée manufacturière celui de la population est plus faible (1,6%). Les taux de croissance du secteur manufacturiers et du secteur agricole sont également inférieurs à ceux constatés au Nord. Dans les régions de l'Ouest, du Centre et de l'Est, le taux de croissance des valeurs ajoutées générées par le secteur manufacturier est inférieur à celui issu de l'exploitation des terres pour produire des denrées alimentaires. Il en découle que le taux de croissance de la population est également supérieur au taux de croissance du secteur industriel (manufacturier). Bien que la différence entre le taux de croissance de l'industrie manufacturière et celui de la population soit négative dans l'Ouest (-10,4%), le Centre (-4,4%) et l'Est (-1,2%), l'Ouest de l'Afrique est la seule région qui a un taux de croissance moyen négatif de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière (-3,1%). Ainsi, nous pouvons souligner que les taux de croissance des secteurs manufacturiers sont supérieurs aux taux de croissance de la population dans les régions du Nord et du Sud mais négatifs dans les régions de l'Ouest, de l'Est et du Centre. Toutefois, vu que nous nous intéressons aux relations sectorielles entre l'agriculture et l'industrie manufacturière, nous nous rendons compte que les régions ayant les tailles les plus élevées de secteur agricole sont le Nord, l'Est et l'Ouest. Le Sud a un niveau assez faible dans ce domaine. Nous ne pouvons, par conséquent, considérer que les taux de croissance de la population et la taille du secteur agricole sont les principaux facteurs à l'origine des performances manufacturières moyennes de l'Afrique. Cette première étape d'analyse statistique laisse suggérer également que des différences existent à l'intérieur des régions. Une analyse plus poussée s'avère donc nécessaire pour mieux expliquer ces performances.

Dans le but de déceler l'existence d'éventuelles différences, nous avons utilisé les médianes et moyennes des valeurs ajoutées manufacturières par régions. Si elles sont proches, cela signifie que les différences des performances manufacturières entre les pays de la zone sont faibles, voire quasi-nulles. Toutefois en cas d'écart, cela pourrait s'expliquer par des différences dans la création de valeur ajoutée manufacturière entre les pays de la région.

**Graphique 4: Les niveaux moyens et médians de l'industrie manufacturière et de l'agriculture par tête en dollars US au Sud de l'Afrique**



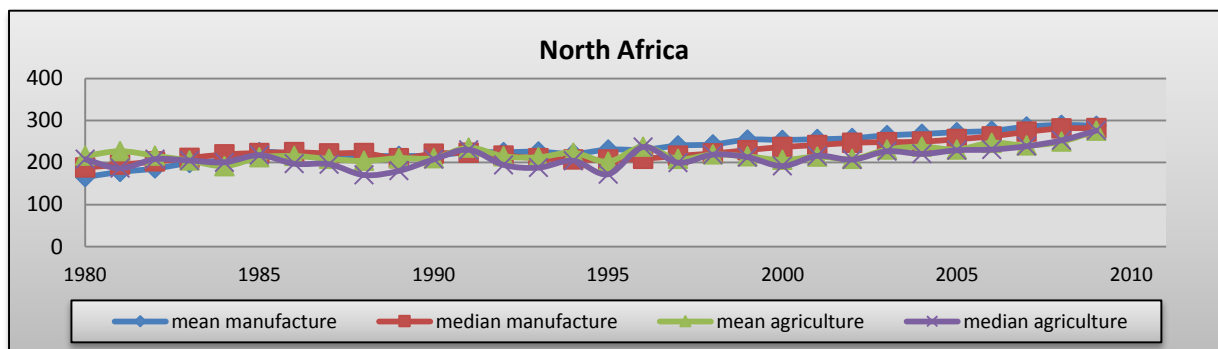
**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

Le niveau de la valeur ajoutée agricole dans le Sud, bien que continuellement augmente, n'a pas connu de variation forte et les pays de la région semblent avoir des performances assez proches dans ce secteur. La valeur ajoutée de l'industrie manufacturière quant à elle, n'a en moyenne pas connu de baisse avant 2007 alors que la position de la courbe de la médiane suggère que tous les pays n'ont pas suivi la même évolution dans la région. En effet des différences de performances peuvent être détectées en observant de plus près les données sur les pays de la région.

Afin d'effectuer notre analyse, nous avons décidé de poser un cadre. Dans ce cadre d'analyse statistique que nous proposons, nous allons considérer que dans le cas du Sud de l'Afrique, qu'un pays ayant une valeur ajoutée manufacturière médiane supérieure ou égale à la médiane régionale sur l'ensemble de la période, sera considéré comme étant un leader au niveau de la région. En ce sens, si nous considérons donc comme leaders les pays qui ont un niveau de manufacture supérieur à la médiane régionale, un examen des données permet de classer l'Afrique du Sud, la Namibie et le Botswana parmi ces leaders régionaux. En considérant la même logique pour l'agriculture, ces mêmes pays se retrouvent aussi parmi ceux qui ont le plus grand potentiel de développer une industrie agroalimentaire viable, dans la mesure où leurs valeurs médianes dans le secteur agricole sont supérieures ou égales à la médiane régionale au niveau de l'agriculture sur la période de notre étude. Etant donné que la taille du secteur agricole est importante nous allons également supposer tout le long de notre analyse statistique, qu'un

pays à potentiel élevé est un pays ayant un niveau de valeur ajoutée agricole plus grand que la médiane régionale mais possédant un niveau assez faible de valeur ajoutée dans l'industrie manufacturière (en dessous de la médiane régionale). Le seul pays à potentiel plus élevé et qui ne semble pas en profiter dans la région est la Zambie. En effet, alors qu'il affiche l'un des niveaux les plus élevés en matière agricole, ce pays reste limité par son potentiel manufacturier, qui est le plus faible de la région. Le Tableau 2 en annexe permet de synthétiser ce classement et de présenter les différentes performances des pays de la région.

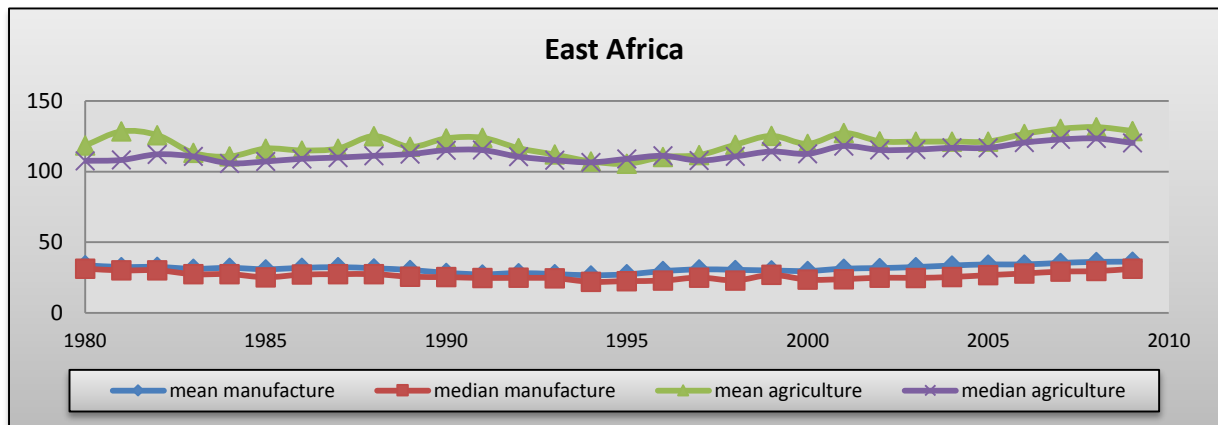
**Graphique 5: Les niveaux moyens et médians de l'industrie manufacturière et de l'agriculture par tête en dollars US au Nord de l'Afrique**



**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

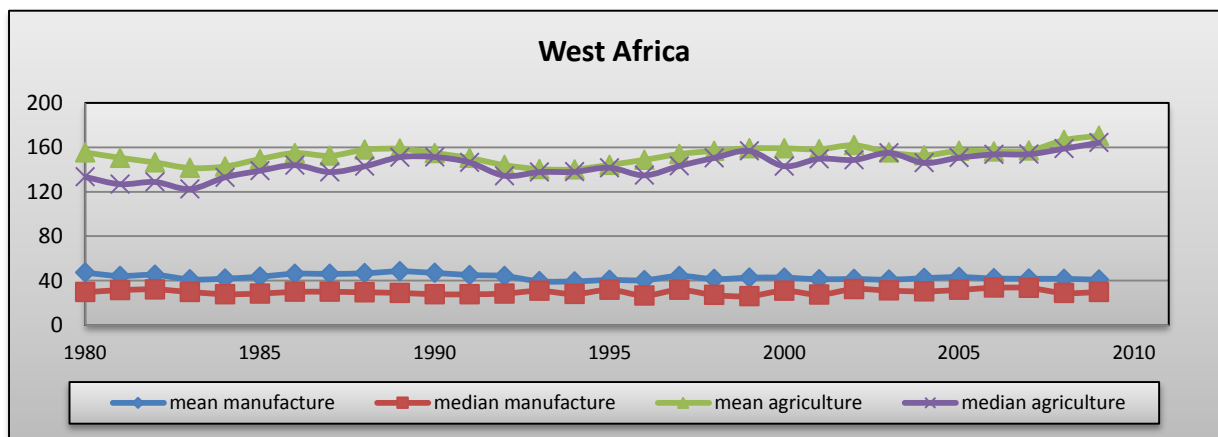
Le graphique 5 montre les tendances dans les deux secteurs d'intérêts que sont l'industrie manufacturière et l'agriculture sont assez proches, puisque les médianes des valeurs ajoutées ne sont pas éloignées des moyennes. Considérant le même type de raisonnement utilisé dans la partie précédente pour l'Afrique du Nord, le même type de regroupement peut être opéré. Le Maroc, la Lybie et la Tunisie ayant les plus hauts niveaux de manufacture se retrouvent aussi parmi ceux ayant le plus grand potentiel de développement d'industries basées sur l'agriculture. Le tableau 3 en annexe suivant permet de synthétiser l'ensemble de ces informations tout en présentant les données chiffrées.

**Graphique 6:** Les niveaux moyens et médians de l'industrie manufacturière et de l'agriculture par tête en dollars US à l'Est de l'Afrique



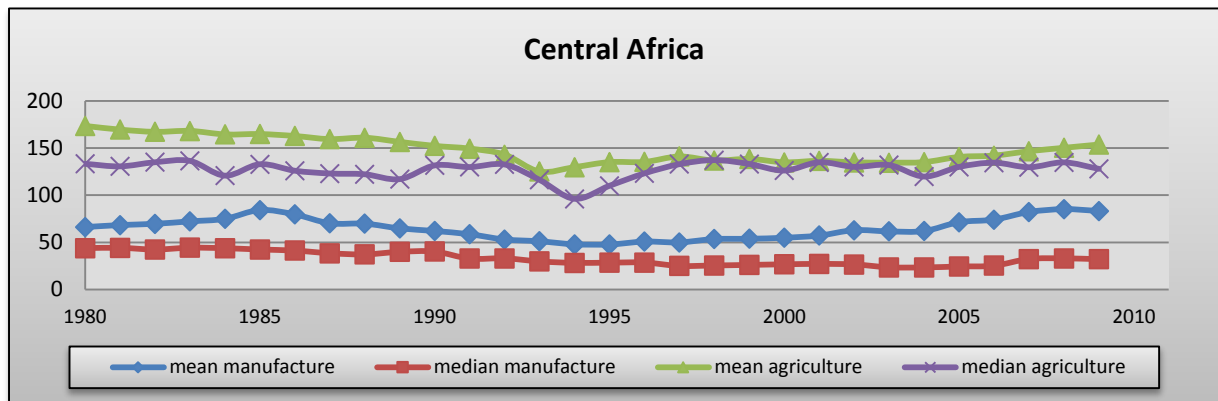
**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

**Graphique 7:** Les niveaux moyens et médians de l'industrie manufacturière et de l'agriculture par tête en dollars US à l'Ouest de l'Afrique



**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

**Graphique 8: Les niveaux moyens et médians de l'industrie manufacturière et de l'agriculture par tête en dollars US au Centre de l'Afrique**



**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

Les valeurs ajoutées des secteurs manufacturiers et agricoles en Afrique de l'Est et de l'Ouest ont des valeurs médianes et moyennes très proches (Graphique 6 et 7). En Afrique centrale (Graphique 8), les écarts entre les médianes et les moyennes sont plus perceptibles mais restent faibles comparés aux écarts que l'on a pu constater dans le Sud du continent. Ainsi pour ce qui est de l'analyse des pays de ces trois dernières régions, nous considérerons comme pays leaders ou pays à potentiel élevés, les pays affichant des valeurs ajoutées agricoles et/ou manufacturières s'approchant de celle des pays identifiés dans les deux premiers groupes. En effet, nous sommes obligés d'utiliser cette approche car dans ces régions (Ouest, Centre et Est), le niveau de valeur ajoutée manufacturière par tête est beaucoup plus bas. La médiane manufacturière par tête est de 28 dollars par tête pour l'Afrique Centrale, de 43 dollars pour l'Afrique de l'Ouest et de 29,5 dollars par tête pour l'Afrique de l'Est. Pour permettre la comparaison et de mesurer les différences importantes qui existent entre les groupes de pays, il est important de souligner que cette médiane manufacturière par tête en Afrique du Nord est de 212 dollars par tête et en Afrique du Sud de 233 dollars par tête.

En Afrique de l'Est où la médiane agricole par tête est supérieure à celle du Sud de l'Afrique, respectivement 148 et 121 dollars par tête par exemple, le Kenya, la Somalie et le Soudan peuvent être considérés comme ayant un potentiel agro-industriel. En Afrique Centrale, l'Angola, le Gabon et la Guinée Equatoriale, sont les pays ayant les meilleurs potentiels. Dans ce groupe de pays, la Centrafrique, le Cameroun et l'Angola ont un niveau de valeur ajoutée

manufacturière très élevé. Ils peuvent donc être considérés comme les leaders de la région avec le Cameroun dont la valeur ajoutée manufacturière est supérieure à celle de l'Égypte et proche de celle de l'Algérie. En Afrique de l'Ouest, le seul pays ayant un niveau de manufacture par tête proche des leaders régionaux est la Côte d'Ivoire (155 dollars par tête), suivie par le Sénégal (98 dollars par tête) et le Ghana (78 dollars par tête). Sur le plan agricole, la Côte d'Ivoire, le Ghana, la Guinée-Bissau et le Libéria réalisent les meilleures performances. Manifestement, la Côte d'Ivoire et le Ghana constituent l'équipe leader dans cette région. Globalement si l'Afrique du Nord et l'Afrique du Sud sont les leaders dans l'industrie manufacturière (respectivement 212 et 233 dollars par tête), l'Afrique du Nord est la région qui a le meilleur niveau de production agricole (approximativement 217 dollars par tête en médiane) et le mouvement de groupe le plus stable en Afrique (la médiane manufacturière est très proche de la moyenne dans chacun des secteurs étudiés). Dans le Sud, les niveaux sont plus variés. A titre d'exemple, comme nous l'avons noté dans le tableau 2, l'Afrique du Sud atteint une valeur de 808 dollars par tête alors que le Botswana a un niveau de 175 dollars par tête. Le tableau 4 (en annexe) présente de manière simple et chiffrée l'analyse qui a permis la classification des pays situés dans l'Ouest, l'Est et le Centre du continent.

Nous nous sommes également intéressés à la structure économique des régions que nous étudions car cela permettrait de savoir si concevoir le développement industriel sur la base de produits agricoles peut être une approche valide pour toutes ces régions. Il ressort de notre analyse du tableau 5 que toutes les régions économiques que nous étudions ont une structure économique essentiellement agricole. La part du secteur manufacturier, qui est à différencier de celle du secteur industriel prenant en compte les mines et le pétrole, est très faible dans toutes ces économies. Selon le tableau 5 (en annexe), la valeur ajoutée plus élevée des régions du Sud et du Nord ne se traduisent pas par des poids économiques plus élevés dans le secteur économique. En effet, la part de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière au Nord est inférieure à celle de l'Afrique de l'Ouest, du Centre et du Sud. L'Afrique de l'Est a le niveau le plus bas du continent. Les seules régions ayant des parts de manufacture dans le PIB plus élevées que la moyenne continentale (1.12%) sont l'Afrique du Sud (1.63%) et de l'Ouest (1.49%). Les trois autres régions que sont le Nord, Le Centre et l'Est sont en dessous de cette moyenne. Ceci nous permet de voir qu'au-delà de la productivité dans les différents secteurs, l'objectif que nous poursuivons, c'est-à-dire celui du changement structurel n'est pas forcément atteint. Notre approche s'adapte donc bien à l'ensemble des régions étudiées dans notre échantillon.

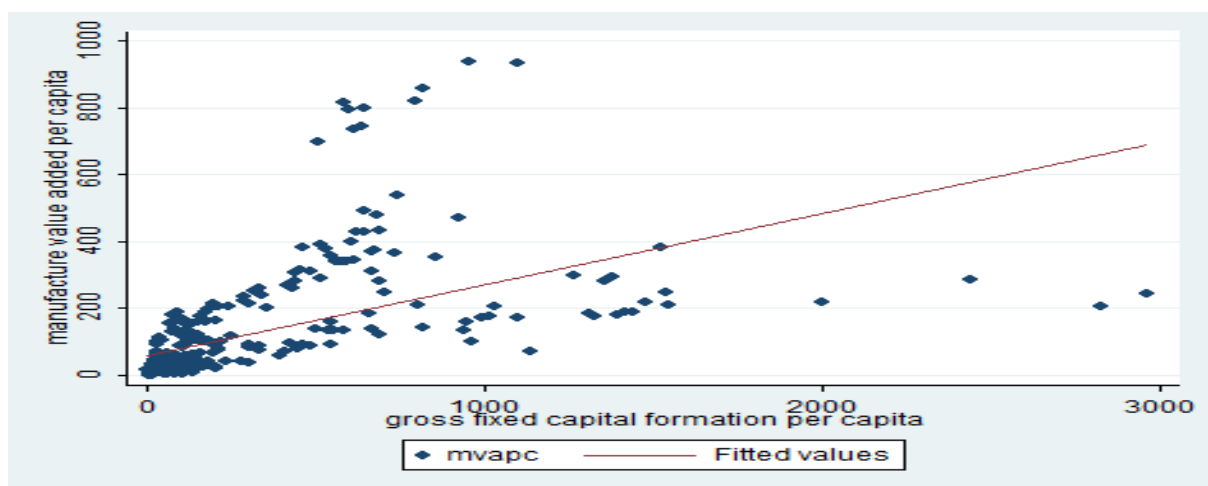
La deuxième étape de cette partie nous permettra de mieux comprendre les différences régionales à la lumière de l'analyse des autres variables utilisées dans notre étude.

### II.2.2) Analyses des autres variables

Cette sous-partie s'intéressera à la présentation des variables de contrôle. Il s'agira par ailleurs de comparer les régions en Afrique. Sans oublier l'importance de la composante population que nous avons déjà abordée dans l'étape précédente, nous présenterons le niveau d'investissement de dollars par tête.

Pour mesurer ce niveau d'investissement, nous utilisons l'indicateur de formation brute de capital fixe dans la part de la production intérieure brute élaborée par la Banque mondiale pour construire notre mesure d'investissement par habitant (gfcfpc). Le graphique 9 montre que depuis les années 90, la valeur ajoutée manufacturière et l'investissement sont corrélées, ce qui n'est pas nécessairement un signe de la causalité.

**Graphique 9: Investissement par tête et la valeur ajoutée manufacturière par tête avec un trend de régression linéaire.**

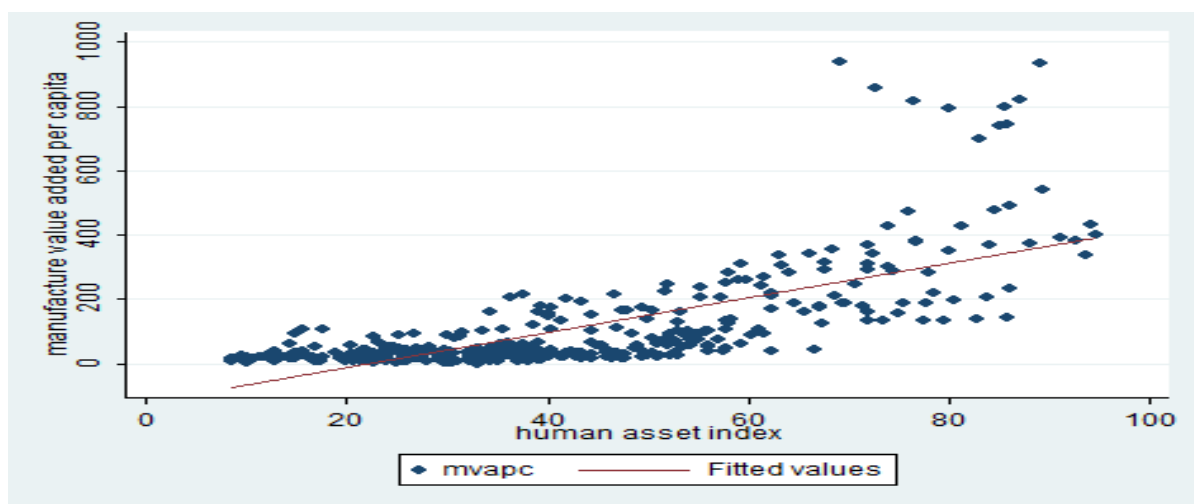


**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

Le tableau 6 (en annexe) permet de percevoir à nouveau les différences qui existent entre les échantillons considérés dans notre analyse. Il apparaît que les régions ayant les niveaux d'investissement les plus élevés par rapport à la moyenne continentale sont les régions du Nord, du Centre et du Sud. L'Ouest et l'Est enregistrent les plus bas niveaux d'investissements par tête, seulement 70 dollars par tête environ. Malgré ces différences, il est fort possible que leur efficacité du point de vue du secteur manufacturier puisse différer selon les régions également. Seuls les résultats issus des régressions économétriques que nous ferons permettront de trancher cette question.

Pour ce qui est du capital humain, la variable utilisée est le « Human Capital Index » Ferdi, 2011, voir chapitres précédents). Nous pouvons constater une corrélation positive entre cette variable que nous utilisons et le niveau de valeur ajoutée manufacturière (graphique 10). Toutefois, à la différence du niveau d'investissement où trois régions sont au-dessus de la moyenne Afrique, seulement le Nord et le Sud ont des niveaux supérieurs à cette moyenne. Parmi les trois autres régions, seule l'Afrique Centrale s'en approche, l'Afrique de l'Est a un indicateur de capital humain supérieur à l'Afrique de l'Ouest, mais reste néanmoins à 7 points en dessous de la moyenne continentale (Tableau 7 en annexe).

**Graphique 10: Corrélation entre la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par habitant et l'indice de capital humain avec trend linéaire.**

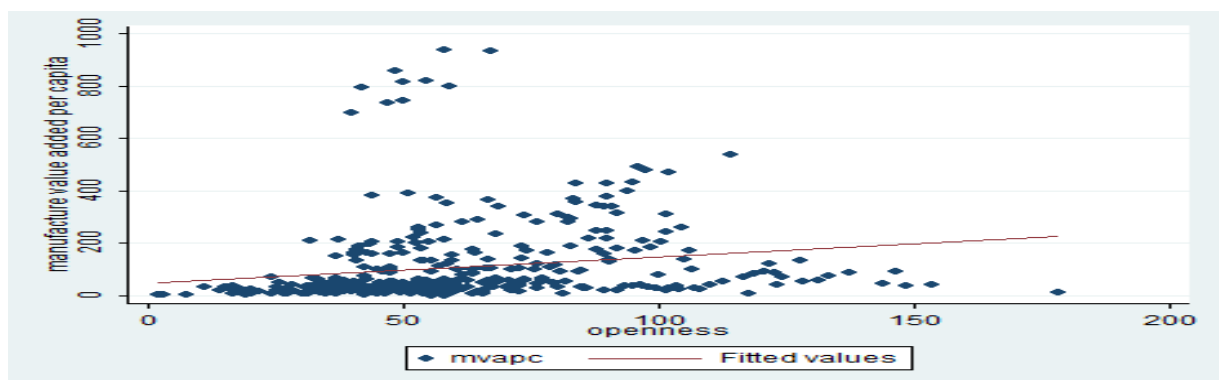


**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)” et PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011



Ayant souligné la nécessité de l'ouverture économique pour faciliter la transition structurelle, il nous a paru important d'analyser les degrés d'ouverture économique au niveau africain mais aussi au niveau des régions qui la composent. La mesure d'ouverture (openc) que nous utilisons mesure la part relative des exportations et des importations par rapport au Produit intérieur brut pour chaque pays (PWT 7.0, 2011) Le graphique 11 suggère également qu'il y'a une tendance positive entre la valeur ajoutée générée par le secteur manufacturier et le degré d'ouverture des économies sur l'ensemble de la période considérée. En analysant de plus près les régions (Tableau 8 en annexe), nous relevons que seule l'Est du continent a un niveau d'ouverture plus faible que la moyenne Afrique. Nous constatons également que la région du Centre a l'ouverture économique la plus forte, suivie par le Sud, le Nord et l'Ouest.

**Graphique 11: Corrélation entre la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par habitant et le degré d'ouverture économique avec trend linéaire.**

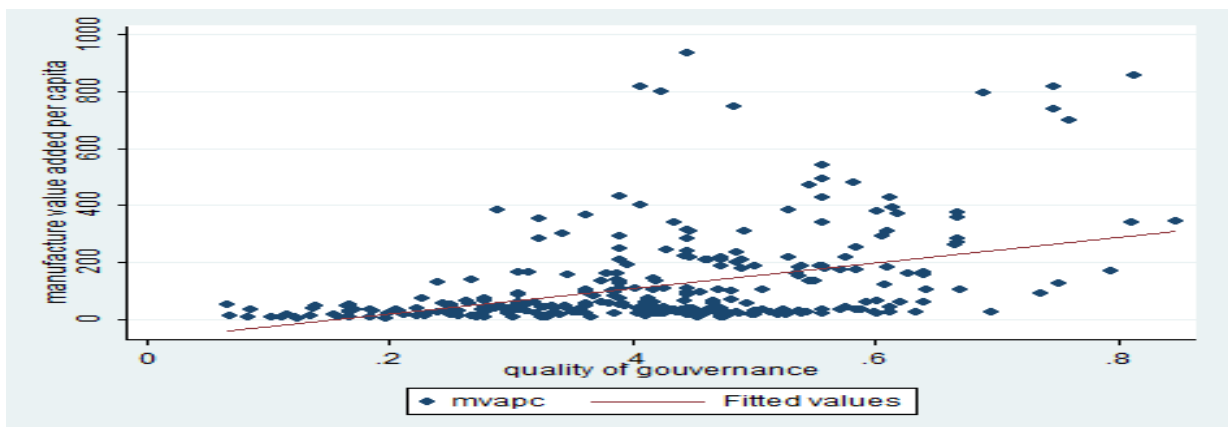


**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

La dernière variable que nous avons considéré dans le cadre de l'analyse des relations sectorielles entre agriculture et manufacture est la qualité de la gouvernance, mesurée par l'indice composite de l'International Country Risk Guide (ICRG) (qogov, voir chapitres précédents). (Färdigh MA, 2012, ICRG, 2012). Ainsi nous partons de l'hypothèse qu'une bonne qualité des institutions permet de garantir une bonne redistribution des revenus générés par les différents secteurs et par conséquent permet de soutenir le changement de la structure économique des pays. Là aussi, nous remarquons qu'il existe une corrélation positive entre cette variable et notre variable dépendante (Graphique 12). Au niveau des régions (Tableau 9 en

annexe), nous constatons que seules les régions du Nord et du Sud ont une qualité de gouvernance supérieure à la moyenne de cet indicateur sur le continent. Cette fois, c'est l'Afrique Centrale qui a l'indicateur le plus faible, alors que les régions de l'Ouest et du Sud ont un niveau identique et légèrement supérieur à sa valeur au Centre.

**Graphique 12: Corrélation entre la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par habitant et la mesure de la qualité de gouvernance avec trend linéaire.**



**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)” et PWT 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

Avant d’aborder la présentation des résultats, nous remarquons que les régions qui sont constantes dans leurs performances en ce qui concerne l’ensemble des variables analysée dans cette partie sont les régions du Sud et du Nord. A ce stade, il nous est impossible de soutenir, que eu égard aux théories que nous avons évoquées au début de cette analyse, que ces régions ont bien réussi ou sont en train de réussir leur transitions structurelles alors que les autres ont échoué. La partie suivante permettra de nous éclairer sur ces différents points.

### **III) Résultats et implications de l’investigation économétrique.**

#### **III.1) Les résultats**

Nous rappelons que dans notre étude, la variable d’intérêt est la valeur ajoutée du secteur agricole et dans nos régressions, nous avons pris en compte des mesures de certaines variables

telles que l'investissement, le capital humain, l'ouverture économique et la qualité de gouvernance. Nos différents résultats obtenus en utilisant des modèles à effets fixes, des modèles à doubles effets fixes (avec les muettes temporelles) et l'estimateur des Moindres Carrés généralisés donnent des résultats très proches. Les résultats des régressions utilisant les modèles à effets fixes et les modèles à double effets fixes sont présentés dans la table 10 pour l'Afrique, le Sud et le Nord, dans la table 11 pour le Centre, l'Est et l'Ouest et dans la table 12 pour la régression en panel dynamique utilisant l'estimateur des moindres carrés généralisés. Tenant compte de 37 pays dans les régressions de l'échantillon que nous avons étudié, les résultats permettent de déduire que la valeur ajoutée agricole a un fort impact positif et significatif sur le secteur manufacturier. L'élasticité de la valeur ajoutée du secteur manufacturier aux variations de celle du secteur agricole est positive. Une variation de 1 % de la valeur ajoutée générée par les activités agricoles est associée à une variation positive de celle des activités manufacturières d'environ 0,86 à 0,99 %. Cette contribution faiblit lorsque nous utilisons les GMM mais reste positive (0.70%). Le test d'autocorrélation d'ordre 2 d'Arellano-Bond rejette l'hypothèse d'endogénéité d'ordre 2. Les tests de Sargan/Hansen montrent que ces instruments sont également valides et ne sont pas affaiblis par l'usage d'un grand nombre d'instruments. Le nombre d'instruments est bien inférieur au nombre d'observations de l'échantillon. En considérant cet échantillon, la qualité de la gouvernance n'a pas un effet significatif direct sur les activités de transformation, mais sa prise en compte dans les régressions augmentent l'impact de la valeur ajoutée agricole sur la variable dépendante. L'effet du capital humain n'est pas significatif. Sans surprise, l'investissement influence positivement le développement du secteur manufacturier. Une variation de 1% du niveau d'investissement peut conduire à une augmentation de la valeur ajoutée du secteur manufacturier d'environ 0.3%, cette contribution est ramenée à 0,09%. Il n'y a pas d'effet de l'ouverture économique. Cette situation peut aussi s'expliquer par le fait que ces échanges sont faits à l'intérieur du pays producteur ou tout simplement parce que les échanges avec l'extérieur sont moindres en raison d'une faiblesse de la qualité des produits exportés. Les régressions sur le modèle dynamique montrent que la variable retardée de l'industrie manufacturière a un effet significatif sur la valeur ajoutée du secteur, sa contribution est d'environ 0,51% lorsque sa valeur augmente d'1%.

Les régressions portant sur le groupe des pays du Sud de l'Afrique indiquent qu'un changement de la valeur ajoutée agricole, de l'ouverture économique, de l'éducation et la qualité de la gouvernance n'ont pas d'incidence significative sur les activités industrielles. Par contre en ce

qui concerne l'investissement, son augmentation d'environ 1% conduit à une augmentation de la valeur ajoutée d'environ 0.44%.

Pour ce qui est du Nord du continent, bien que les statistiques aient dénoté une croissance soutenue des secteurs agricole et manufacturier, il n'existe pas d'effet d'entraînement significatif allant de l'agriculture à l'industrie manufacturière. Alors que l'investissement, encore une fois, y contribue pour environ 0.5%, le capital humain n'a de l'effet que si l'on ne considère pas les muettes périodes.

En Afrique de l'Est, le niveau de production agricole, bien que faible, permet d'augmenter la valeur ajoutée du secteur manufacturier pour environ 0.4%, cet effet n'apparaît que lorsque nous tenons compte des muettes temporelles. Cela sous-entend que des chocs temporaires ont affecté négativement ces performances. Le capital humain et l'investissement ont des effets bénéfiques sur la valeur ajoutée. En effet, une amélioration d'1% du niveau de capital humain a pour conséquence l'augmentation de la valeur ajoutée du secteur de la fabrication d'environ 0.10 points. Une hausse d'environ 1% du niveau d'investissement conduit à une hausse de 0.15% de la valeur ajoutée manufacturière dans la région. L'ouverture économique affecte négativement le niveau de l'industrie manufacturière. Une variation d'1% du degré d'ouverture économique est associée à une baisse de la valeur ajoutée manufacturière d'environ 0.008 points. La qualité de la gouvernance affecte énormément la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière, elle y contribue pour environ 0.64 à 0.86 points.

Dans la région du centre, une variation de 1% de la valeur ajoutée dans le secteur agricole a un effet significatif sur l'industrie manufacturière (entre 1% et 1.15%). L'investissement n'a plus d'effet significatif lorsque nous utilisons des contrôles pour les chocs temporels, de sorte qu'en considérant l'influence de ces chocs, en variant positivement d'1%, il soutient l'augmentation de la valeur ajoutée manufacturière d'environ 0.5. Il en est de même pour notre proxy du capital humain, sans tenir compte des muettes périodes, sa contribution est positive (d'environ 0.03 points). Aucun effet significatif de la qualité de gouvernance et de l'ouverture économique n'est à noter dans la région.

En Afrique de l'Ouest, une variation positive d'1% de la valeur ajoutée du secteur agricole est associée à une variation positive de la valeur ajoutée du secteur manufacturier d'environ 1.52%.

Bien que notre variable de mesure de la bonne gouvernance n'ait pas d'effet significatif, le niveau d'investissement influence positive la valeur ajoutée manufacturière. L'ouverture économique et le niveau de capital humain n'ont pas d'influence sur la valeur ajoutée le secteur manufacturier dans la région. Le tableau 15 ci-dessous permet de résumer ces différents résultats. Les signes signifient respectivement que l'effet est positif, négatif ou qu'il n'y a pas d'effet significatif.

Tableau 14 : Résultats des estimations						
Variables	Afrique (échantillon Global)	Afrique du Nord	Afrique du Sud	Afrique Centrale	Afrique de l'Ouest	Afrique de l'Est
Valeur ajoutée du secteur agricole	(+)	(∅)	(∅)	(+)	(+)	(+)
Investissement	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Capital humain	(∅)	(∅)	(∅)	(∅)	(∅)	(+)
Ouverture économique	(∅)	(∅)	(∅)	(∅)	(∅)	(-)
Qualité de la gouvernance	(∅)	(∅)	(∅)	(∅)	(∅)	(+)

### III.2) Implications

Il ressort de l'analyse que nous avons effectuée, que certaines régions en Afrique peuvent développer leur industrie à travers la transformation de produits primaires issus de l'agriculture. Nous avons démontré qu'il existe une relation de corrélation statistique entre les valeurs ajoutées des deux secteurs que sont le secteur agricole et le secteur manufacturier. Au-delà de cette tendance positive, nous avons mis en évidence une relation de causalité. Toutefois, malgré cette tendance positive qui est commune à toutes les régions en Afrique, nous avons pu montrer que ces corrélations ne traduisent en rien un rapport de causalité dans la mesure où l'existence même de cette relation causale varie en fonction des régions. L'analyse démontre par ailleurs qu'en Afrique, il existe un besoin d'amélioration du capital humain afin de pouvoir soutenir un changement de la structure économique du continent.

L'absence d'effets de l'ouverture économique à l'échelle du continent peut aussi souligner un besoin d'amélioration de la politique commerciale des pays et de renforcement des capacités commerciales en vue d'une intégration plus grande dans le commerce international. Cela peut

aussi s'expliquer par le facteur de la distribution des ressources et des bon choix d'investissement qui sont intrinsèquement liés à la question de la bonne gouvernance. L'absence d'effets de cette variable en ce qui concerne le continent pris dans son ensemble sous-entend que les structures institutionnelles des pays doivent être renforcées et adaptées à leurs besoins.

Selon les régions, le potentiel est différent et les résultats diffèrent également. En effet, nous avons pu observer que certaines régions telles que le Nord et le Sud ont un niveau élevé de manufacture et de production agricole. Par ailleurs, nous nous sommes aperçus que ces relations n'ont pas pu entraîner un changement dans la structure des économies, qui restent essentiellement ancrée sur l'agriculture. Nous avons également noté que ces deux régions font partie de celles ayant les meilleures performances manufacturières, agricoles et les meilleurs niveaux d'investissement, de capital humain, d'ouverture économique et de qualité de la gouvernance.

A la lumière des résultats que nous avons présentés précédemment, il apparaît que la taille du secteur agricole n'a pas d'effet sur le secteur manufacturier. Il apparaît aussi qu'en Afrique du Nord, seules les variables mesurant le niveau d'investissement et le niveau de capital humain ont pu avoir un effet positif mais pas très élevé. Cela permet de soutenir que l'Afrique du Nord produit essentiellement des produits agricoles à des fins de consommation locale ou à des fins d'exportations. Dans ce cas, si les pays situés dans cette région souhaitent mettre en place des industries basées sur l'agriculture, il leur faut d'abord réorienter l'usage des produits agricoles, tout en réalisant les investissements nécessaires.

L'absence d'effet de l'ouverture commerciale permet de dire que, bien que malgré le niveau élevé de valeur ajoutée agricole, les échanges avec l'extérieur ne permettent pas de financer l'industrie agro-alimentaire. Au-delà de ces aspects, vu que le secteur agricole crée l'une des valeurs ajoutées agricoles les plus élevées du continent, l'absence d'effet de la qualité de gouvernance pourrait être traduire comme étant la conséquence d'un choix de politique industrielle différente, c'est-à-dire non basée sur l'agriculture, soit par une mauvaise distribution des revenus. Dans tous les cas, une amélioration de la qualité de gouvernance est nécessaire. La faiblesse de l'effet du capital humain peut s'interpréter comme traduisant un besoin de formation et de diffusion de connaissances nécessaires pour arriver à mettre en place des économies industrialisées selon le modèle que nous défendons.

A l'inverse du Nord, ce facteur humain n'a pas d'influence dans le sud de l'Afrique. Toutefois, les résultats de l'analyse statistique et des régressions étant proches pour ces deux régions, les mêmes implications peuvent être tirées. Ces implications ne donnent que des pistes d'amélioration de la valeur ajoutée manufacturière car ces deux régions ont manifestement opté pour un autre type de modèle d'industrialisation différent de notre approche de changement structurel, mais pouvant toujours s'intégrer dans cette approche. En effet, comme nous l'avons précisé plus haut, ces régions ont les meilleurs niveaux de valeur ajoutée manufacturière mais la part du secteur manufacturier dans l'économie suggère que le cap du changement structurel n'est pas encore franchi.

A l'inverse du Sud et du Nord, l'Afrique Centrale, l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique de l'Est ont un niveau élevé de production agricole mais un niveau faible de manufacture. L'Afrique centrale a des niveaux de capital humain et d'investissement supérieurs à ceux d'Afrique de l'Ouest et de l'Est. Les résultats suggèrent que des efforts doivent être faits également pour favoriser l'absorption de connaissances afin d'améliorer la productivité et soutenir le changement structurel. L'investissement montre une contribution assez forte et doit être soutenue et promue afin de soutenir le développement de l'industrie manufacturière. En termes d'échanges extérieurs, l'absence d'effets peut être due au simple fait que ces échanges ne favorisent pas la diffusion de technologie et la diffusion de la connaissance scientifique. Cela peut aussi s'expliquer par une faiblesse des recettes d'exportation malgré une ouverture économique bien au-dessus de la moyenne en Afrique. La valeur ajoutée des produits agricoles doit donc être améliorée. Pour ce qui est de la gouvernance, une amélioration institutionnelle reste une condition nécessaire pour garantir le bon choix des investissements et le succès de politiques économiques adaptées.

En Afrique de l'Ouest, la même réflexion et les mêmes implications peuvent être tirées en ce qui concerne la qualité des institutions, son renforcement conduirait à favoriser le changement structurel. Cette région enregistre les meilleures contributions du secteur agricole au secteur manufacturier mais avec une valeur ajoutée agricole totale faible et une valeur ajoutée manufacturière totale faible. Il semblerait que malgré cela, les effets d'entraînements peuvent être élevés. Cela souligne par conséquent, la nécessité de maintenir des efforts d'investissements forts dans ces deux secteurs. La part de l'industrie manufacturière dans le

PIB des pays de la région est l'une des plus élevée du continent, mais très certainement l'une des plus faibles parmi les pays en développement du monde. L'amélioration des investissements dans les deux secteurs permettra non seulement de contribuer à leur développement mais aussi d'améliorer l'effet global des investissements qui est plutôt faible. L'absence d'effet du capital humain suggère une nécessité de soutenir la formation et l'acquisition de connaissance pouvant contribuer au développement industriel, dans la mesure où les économies de la région sont essentiellement agricoles. Une politique d'ouverture commerciale, favorisant le mécanisme de changement structurel, doit être adoptée.

Pour ce qui est de l'Afrique de l'Est, les niveaux de production manufacturière et agricole sont les plus faibles du continent. Bien que les régions du Sud et du Nord aient les performances les plus élevées en manufacture, en termes d'utilisation de produits agricoles à des fins de transformation, elles ne sont plus les leaders.

Comme nous l'avons vu l'Afrique de l'Ouest et du Centre ont de biens meilleurs résultats. L'Afrique de l'Est peut atteindre le même résultat mais comme nous avons pu le relever, des chocs négatifs bien que temporaires limitent ces effets (lorsque nous faisons ressortir les effets dus au temps grâce aux muettes, la valeur ajoutée agricole devient positive). Les effets positifs du capital humain et de l'investissement sont faibles, ce qui nécessite de prendre des voies pour les améliorer comme cela a été conseillé précédemment pour les autres régions. En matière de qualité des institutions, il est clair que c'est le point le plus important à améliorer car il favorisait l'utilisation des investissements dans les secteurs clés. Concernant l'ouverture aux échanges, là encore le conseil est le même car son impact est négatif dans la région.

Globalement, nous pouvons conclure qu'en plus de la nécessité d'amélioration du capital humain dans les domaines clés, les politiques d'ouverture commerciale ne facilitent pas ou ne soutiennent pas le développement de l'industrie agro-alimentaire. Les pays doivent donc ajuster ces politiques afin de permettre à la fois l'adoption de technologie et l'intégration dans le commerce international. L'adoption de technologie peut être facilitée par l'amélioration des compétences humaines et par l'importation de nouvelles machines ou produits. La faiblesse donc de cette ouverture économique peut expliquer pourquoi la mobilisation du surplus pouvant faciliter le changement structurel peine à le favoriser. Bien qu'aujourd'hui les barrières tarifaires aient globalement baissé dans le monde, l'intégration commerciale doit passer par l'adoption et le respect des normes internationales afin de surmonter les barrières techniques à



l'entrée. Alors que les performances du continent restent fortement handicapées par son faible niveau d'investissement, la qualité de la gouvernance se doit d'être améliorée également afin de garantir un meilleur résultat car elle agit sur l'ensemble des variables économiques pouvant permettre un développement industriel dans le sens de notre approche.

## **Conclusion**

Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à un modèle de développement industriel basé sur la production agricole. Tout d'abord, nous avons dépeint pour l'essentiel, les travaux de Lewis A. W. (1954, 1955), Mellor J. W. (1966) et Kuznets (1973) afin de cadrer le sujet que nous avons abordé. Cela nous a permis de mieux comprendre les relations qui pouvaient exister entre le secteur agricole et le secteur manufacturier ainsi que les mécanismes qui permettent au secteur agricole de soutenir le développement des activités manufacturières.

Dans notre approche, nous avons rejoint ces précédents auteurs en mettant l'accent sur la taille du secteur agricole nécessaire au décollage industriel. Par la suite, les analyses statistiques

globale et régionale nous ont révélées que les pays ayant le plus haut niveau de manufacture en Afrique ont également de bonnes performances agricoles. Ainsi, nous avons pu classer dans ce groupe, l'Afrique du Sud, le Swaziland, la Namibie, Le Maroc, la Lybie, la Tunisie, la Centrafrique, le Cameroun, le Gabon, le Botswana, la Côte d'Ivoire et le Ghana comme étant les meneurs potentiels de l'industrialisation en Afrique.

Nous avons trouvé des résultats pertinents concernant l'industrialisation basée sur les produits d'origine agricole. En effet, les régressions économétriques que nous avons menées suggèrent que ce modèle de développement ne peut être aisément adopté par tous. L'Afrique du Nord et du Sud sont les régions qui ont les meilleurs niveaux de valeur ajoutée manufacturières. Tenant compte des différents facteurs qui influencent la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière en Afrique, il apparaît très clairement que ce qui supporte leur développement industriel n'est pas nécessairement la taille du secteur agricole. Par ailleurs, à travers nos résultats, nous avons pu identifier les régions qui peuvent être considérées comme celles qui bénéficient le plus des effets du développement du secteur agricole sur l'industrie manufacturière. Ce sont les régions de l'Ouest et du Centre. Pourtant, ces mêmes régions font partie de celles ayant les valeurs ajoutées manufacturières les plus faibles en Afrique. Malgré cette faible création de valeurs, il a été possible de classer à nouveau les régions par ordre de contribution en nous basant sur la valeur et la significativité du coefficient associé à la valeur ajoutée agricole. Selon ce nouveau classement, l'Afrique de l'Ouest est suivie par la région du Centre puis par celle de l'Est dont les résultats sont ternis par des chocs temporaires qui les influencent négativement.

Les régions du Sud et du Nord ferment le classement pour la simple raison que ces régions semblent produire essentiellement pour exporter ou pour la consommation locale. Ceci se vérifie car ces deux régions se caractérisent par de hauts niveaux de valeurs ajoutées manufacturières et agricoles, mais sans aucune contribution significative au premier secteur.

Nous avons pu distinguer quelques obstacles au modèle de développement industriel basé sur l'importance du secteur agricole en Afrique et qui pourraient par ailleurs expliquer leurs faiblesses. Il s'agit notamment de la faiblesse du potentiel de développement des compétences, autrement dit le niveau de capital humain, les axes d'éducation choisis et la politique en matière d'éducation et d'utilisation des compétences, la faiblesse des infrastructures, le faible niveau d'investissement et le ciblage non adapté des investissements, la mise en place de politiques commerciales ne favorisant pas ce type de développement industriel, et le besoin profond de renforcement des institutions qui pourrait inéluctablement favoriser ce changement structurel.

Ces éléments nous ont permis de présenter quelques pistes ayant pour objectif l'amélioration de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière. Parmi ces pistes, nous avons donc identifié la redéfinition des politiques en matière d'éducation, la mise en place d'infrastructures de transports, un meilleur ciblage des investissements à opérer, une politique commerciale favorisant l'intégration économique et l'absorption de technologie ainsi que des efforts pour améliorer la qualité de la gouvernance.

## **Bibliographie**

Abdelmalki L., Mundler P. (1995), *Economie du développement, les théories, les expériences et les perspectives*, Hachette Supérieur, 311 pages.

Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. et Thaicharoen Y., 2003, "Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth", *Journal of Monetary Economics*, 50, p.49-123.

Acemoglu D., Autor D., (2012), "[What Does Human Capital Do? A Review of Goldin and Katz's: The Race between Education and Technology](#)", [NBER Working Papers](#) 17820, National Bureau of Economic Research, Inc.

Acemoglu D. , Aghion P. and Zilibotti F, (2003), "Vertical Integration and Distance to Frontier", *Journal of the European Economic Association*, MIT Press, vol. 1(2-3), pages 630-638

Aghion P., Howitt P. (1998), "Endogenous Growth Theory", The MIT press, 689 pages.

Agosin M.R., & Alvarez R. & Bravo-Ortega C., (2011), "Determinants of Export Diversification around the World: 1962 - 2000," *Working Papers Central Bank of Chile* 605, Central Bank of Chile, 37 pages.

Anderson K., Bruckner M. (2012), "Distortions to agriculture and Economic Growth in Sub-Saharan Africa" *Working Paper No. 2012/06*, Australian National University

Arellano M. & Bond S. (1991). "[Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations](#)," [Review of Economic Studies](#), Wiley Blackwell, vol. 58(2), pages 277-97.

Arellano M. & Bover O. (1995). "[Another look at the instrumental variable estimation of error-components models](#)," [Journal of Econometrics](#), Elsevier, vol. 68(1), pages 29-51.

Auw E. (2009), "Human Capital, Capabilities & Competitive Advantage", *International Review of Business Research Papers*, Vol. 5, No. 5, pp. 25-36.

Balassa B. (1979), "The Changing Pattern of Comparative advantage in manufactured goods", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 61, N°2, pp. 259-26.

Barro J. (1998), "Determinants of Economic Growth: A cross-country empirical study", MIT Press Books, The MIT Press, edition 1, volume 1.

Benhabib J., Spiegel M. M. (1994), "The role of human capital in economic development, Evidence from aggregate cross-country data", *Journal of Monetary Economics*, 34, pp 143-173.

Beine M., Docquier F. and Rapoport H.(2008), “Brain drain and human capital formation in developing countries: winners and losers”, *The Economic Journal*, 118, pp.631-652.

Bigsten, A., Collier, P., Dercon, S., Fafchamps, M., Gauthier, B., Gunning, J.W., Isaksson, A., Oduro, A., Oostendorp, R., Pattillo, C., Soderbom M., Teal, F., Zeufack A., (1999), “A. Exports and Firm-Level Efficiency in African Manufacturing” Center for the Study of African Economies at Oxford University, work undertaken as part of the Regional Program on Enterprise Development (RPED), organised by the World Bank and funded by the Belgian, British, Canadian, Dutch, French and Swedish governments, 28 pages.

Bourtif E., Pineiro M, (2000), “The New International Trade Context for Developing Countries: The Impact of SPS and TBT Agreements”, 6 pages

Bloom, N., Schankerman, M. and Van Reenen J. (2010). “Identifying technology spillovers and product market rivalry”. CEP Discussion paper.

Bolwig S., Gibbon P., Jones S., (2009), “The Economics of Smallholder Organic Contract Farming in Tropical Africa, *World Development*, 37(6), pp. 1094-1104

Byerlee D., De Janvry A., Sadoulet E. (2009), "Agriculture for Development: Toward a New Paradigm", *Annual Review of Resource Economics*, Vol. 1, pp 15-31.

Bravo-Ortega, Claudio & Lederman, Daniel, 2005. "Agriculture and national welfare around the world: causality and international heterogeneity since 1960", Policy Research Working Paper Series 3499, The World Bank, 51 pages

Caselli, Francesco, and Wilbur Coleman II (2001). “Cross-country Technology Diffusion: The Case of Computers.” *American Economic Review* 91(2), pp. 328-335.

Ciccone, A. and M. Jarocinski (2010), "Determinants of Economic Growth: Will Data Tell?", *American Economic Journal: Macroeconomics* 2: 223-247

CNUCED (2011), “Economic Development in Africa Report”, 105 pages.

Cramer C. (1999), "Can Africa Industrialize by Processing primary Commodities? The Case of Mozambican Cashew Nuts" *World Development*, Vol. 27, pp.1247-126.

Collier P. (2002), "Primary Commodities Dependence and Africa's Future", World Bank, 26 pages

Collier P.(2007), *Growth strategies for Africa*, Centre for the Study of African Economies, Department of Economics, Oxford University, 72 pages.

- Davis D. R., (1995) "Intra-industry trade: A Heckcher-Ohlin-Ricardo approach", *Journal of International Economics*, pp. 201-226.
- De Nisi A. S., Hitt M. A., Jackson S.E. (2003), "Managing Knowledge-Based Approach to Sustainable Competitive Advantage", *The Society for Industrial and Organizational Psychology*, 480 pages
- Dolan C. and Sutherland K., (2003), "Gender and employment in the Kenya horticultural value chain", Norwich, UK: University of East Anglia.
- Docquier F., Lohest O. and Marfouk A., (2007), "Brain drain in developing countries", *World Bank Economic Review*, 27 pages.
- Dorward A., Kydd J., Morisson J., Urey I. (2004), "A Policy Agenda for Pro-Poor Agriculture Growth", *World Development* Vol. 32, pp.73-89
- Draper P., Qobo M., (2007), "Rabbits caught in the Headlights? Africa and the "Multilateralizing Regionalism" Paradigm", Paper presented at the Conference on Multilateralism organized by WTO-HEI and the Centre for Economic Policy Research (CEPR)
- Easterly W. and Levine R. (2003), "Tropics, germs, and crops: how endowments influence economic development", *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol. 50(1), pages 3-39, January.
- Färdigh A. M. (2012), "Free Media and Quality of Government: The role of media in promoting quality of government institutions in the European Union", *QoG Working Paper Series* 13, 31 pages.
- Frankel J., Rose A. (2002), "An Estimate of the Effect of Common Currencies on Trade and Income", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, No. 2, pp. 437-466
- Frantzen D. (2000), "R&D, Human capital and International Technology Spillovers: A cross-countries analysis", *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 102, No. 1, pp.57-75.
- Gollin D., Parente S. and Rogerson R.(2002), "The Role of Agriculture in development", *The American Economic Review*, 13 pages.
- Faye M.L., McArthur W.J., Sachs J. D. and Snow T. (2004), "The Challenges Facing Landlocked Developing Countries", *Journal of Human Development*, Vol.5, N°1, 38 pages.
- Fondation pour les Etudes et la Recherche sur le Développement International (FERDI) (2011), « Human Asset Index Computing Retrospective Series From 1970-2008 », 55 pages.
- Gallup, John L. and Jeffrey D. Sachs, with Andrew Mellinger (1999) "[Geography and Economic Development](#)", CID Working Paper No. 1.

Gallup, J.L., Sachs, J.D., Mellinger A.D. (1999), “Geography and Economic Development”, *International Regional Science Review* 22 (2), 179-232.

Ghose K. A. (2000), "Trade liberalization and manufacturing employment", Employment paper 2000/3, Employment sector, International Labor Office Geneva, 68 pages.

Gibbon P., Lin P. Y, and Jones S. (2008), “Revenues effects of participation in smallholder organic cocoa production in tropical Africa: a case study”, Danish Institute for Development Studies (DIIS). Working paper 2009, No. 6.

Gomanee K, Morrissey Oliver, Mosley P. and Verschoor A. (2005), “Aid, Government Expenditure, and Aggregate Welfare”, *World Development* Vol. 33, No. 3, p.370 pp. 355–370.

Guillaumont P. (2009), “Caught in the Trap: Identifying the Least Developed Countries”, Paris: Economica.

Hall B. H. and Khan B. (2003), “Adoption of New Technology”, ZP No.E03-330, Department of Economics, University of California, Berkeley; 21 pages.

Hausmann R. et Rodrik D. (2003),” Economic Development as Self-Discovery”, *Journal of Development Economics*, 72(2) pp.603-633.

Hausmann R., Pritchett L. and Rodrik D. (2004), Growth accelerations, *NBER Working Paper* 10566, 32 pages

[Heckscher](#) E. F and [Ohlin](#) B. (1991), *Heckscher-Ohlin Trade Theory*, translated By Harry Flam and M. June Flanders, Cambridge MASS., MIT Press

Hofmann, C. & Orr, S. (2005), “Advanced Manufacturing Technology Adoption – the German Experience”. *Technovation*, Vol. 25, No. 7, pp. 711-724, ISSN 0166-4972.

Humphrey J., McCulloch N. and Ota M. (2004), “The impact of European market changes on employment in the Kenyan horticulture sector”, *Journal of International Development*, 16(1), pp. 63-80.

Imbs J. and Wacziarg R. (2003),”Stages of diversification”, *The American Economic Review*, 63 pages

International Trade Centre (UNCTAD/WTO) (2003), “Improving and Maintaining Market Access through Standards and Conformity Assessment”, An ITC Seminar for the export-oriented Business Community.

Kaufmann D. and Kraay A. (2000-2010), Worldwide Governance Indicators (2010): The World Bank Institute <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp>

- Korachais C. (2011), "Human Assets Index retrospective time series", FERDI Working Paper n° I12.
- Krueger A. O., Tuncer B. (1982), "*An empirical test of infant industry*", The American Economic Review, vol.72, N°5, 12 pages.
- Krueger M. T. and Rahbar H. M. (1995), "Explanation of Industry Returns Using The Variable Beta Model And Lagged Variable Beta Model", Journal Of Financial And Strategic Decisions, Vol. 8, 11 pages.
- Kumar N. (1999), « Trade, technology and Industrialization: a developing country perspective », *Economic and Political Weekly* Vol. 34, No. 32 (Aug. 7-13, 1999), pp. 2237-2240
- Kuznets (1959), « Six Lectures on Economic Growth », The Free Press of Glenoce, 101 pages.
- Lall S. (1992), "Technological Capabilities and Industrialization", World Development, Vol.20, No. 2, pp. 165-186.
- Lall S. (1995), "Structural Adjustment and African Industry", World Development 23 (12), pp. 2019-2031
- Levchenko A. A. (2004), "Institutional Quality and International Trade", WP/04/231 International Monetary Fund, 47 pages.
- Lewis, W.A. (1954), Economic development with unlimited supplies of labour. The manchester school 22, 139–191
- Ligon E. and Sadoulet E. (2007), "Estimating the Effects of Aggregate Agricultural Growth on the Distribution of Expenditures.", Background note for the World Development Report 2008, The World Bank, Washington D.C
- Mankiw G.N., Romer D., Weil N.D., (1992), "A contribution to the Empirics of Economic Growth", The quarterly journal of Economics, 34 pages.
- Massel B.F. (1962), "Investment, Innovation and Growth", Econometrica, Vol. 30, No. 2
- Mayer J. and Fajarnes P. (2008), "Tripling Africa Primary Exports: What? How? Where?", [UNCTAD Discussion Papers](#) 191, United Nations Conference on Trade and Development, 39 Page
- McCulloch M. and Ota N. (2002), "Export horticulture and poverty and Kenya", Institute for Development Studies, University of Sussex
- Meier G.M., Stiglitz J.E. (2002), *Aux frontières de l'économie du développement, le futur en perspective*, 470 pages.



Mellor, J.W. (1966), *The economics of agricultural development. The economics of agricultural development.*

Memon M. A., Mangi R.A., Rohra C. L. (2009), « Human Capital a Source of Competitive Advantage “Ideas for Strategic Leadership” », *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, pp. 4182-4189

Mitra A., Varoudakis A. and Véganzoneès-Varoudakis (2002), "Productivity and Technical Efficiency in Indian States Manufacturing: The Role of Infrastructure", *Economic Development and Cultural changes*, pp 395-426

Mo Choi S. (2011) argued that human capital influences positively economic growth through its social rate of return and its private rate of returns.

Munden S. and Bolin S. (2005), “Best Practice... Next Practice: How to survive, innovate and grow in an ever changing world”, *National Standardization Strategic Framework*, British Standards, 78 pages

Nelson R.R., Phelps E. S.(1966), “Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth”, *The American economic Review*, Vol. 56, No. 1/2, pp.69-75

Noorbakhsh F., Paloni A. (2001)“Human Capital and FDI Inflows to Developing countries: New Empirical Evidence “

Osei-Yeboah, Naanwaab C., Saleem S., Akuffo A. (2012), “Effects of Trade Openness on Economic Growth: The Case of African Countries”, Paper prepared for presentation at the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Birmingham, AL, February 4-7, 2012

Pant M., Pattanayak M. (2005), “Does Openness Promote Competition? A Case Study of Indian Manufacturing”, *Economic and Political Weekly*, 6 pages

Park B., Lee K-K. (2006), “Natural Resources, Governance, and Economic Growth in Africa”, *Journal of International Economic Studies*, Vol. 10, No. 2, pp. 1598-2769.

Perroux F. (1991), “L’Economie au XXe Siècle », *Presses Universitaire de Grenoble*, 781 pages

PWT 7.0, Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

Poirson H. (2001), ”How Do Countries Choose Their Exchange Rate Regime”, WP/01/46, International Monetary Fund, 34 pages.

- Ponte S. (2009), "Governing Through Quality: Conventions and Supply Relations in the Value Chain for South Africa Wine", *Sociologia Ruralis*, 49(3), pp. 236-257.
- Ponte S. and Ewert J. (2009), "Which way is "Up" in upgrading? Trajectories of Change in the Value Chain for South African Wine", *World Development* 37(10), pp. 1637-1650.
- Ponte S. (2011), "upgrading value chains", UNIDO, edited by Yumkella K K., Kormawa P. M., Roepstorff T M, Hawkins A. M., pp.87-134
- Rao & Kishore, (2010), "A review of technology diffusion Modèles with special reference to renewable energy technologies", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 14, Issue 3, April 2010, Pages 1070-1078
- Razin O. et Collins S.M. (1997), "Real exchange rate misalignments and growth", NBER Working Paper 6174, September.
- Ricardo D. (1817-1821), *Des principes de l'économie politique et de l'impôt*, published by John Murray, London.
- Rigobon R et Rodrik D. (2004), "Rule of Law, Democracy, Openness, and Income: Estimating the Interrelationships", *NBER Working Papers* 10750.
- Robinson J. A. (2010), « Industrial policy and development : A political economy perspective », *Revue d'Economie du Développement*, pp. 21-45.
- Rodriguez, F. and D. Rodrik (2001), 'Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to Cross-National Evidence', in B.S. Bernanke and K.S. Rogoff (eds.), *NBER Macroeconomics Annual 2000*, Cambridge MA: MIT Press.
- Rodrik (1998), "Trade Policy and Economic Performance in Sub-Saharan Africa", NBER Working Paper No. 6562, 70 pages.
- Rodrik D. (2008), "Industrial policy: don't ask why, ask how", *Middle East Development Journal*, Demo Issue, pp1-29.
- Rodrik D. (2009), "Growth after the crisis", Harvard Kennedy School Cambridge, 42 pages.
- Roepstorff T M and Wiggins S. (2011), "New global realities governing agribusiness", UNIDO, edited by Yumkella K K., Kormawa P. M., Roepstorff T M, Hawkins A. M., pp. 24-37
- Roepstorff T M, Hawkins A. M. and Wiggins S. (2011), "The profile of agribusiness in Africa", UNIDO, edited by Yumkella K K., Kormawa P. M., Roepstorff T M, Hawkins A. M., pp.38-56

- Roper S., Vahter P., Love J. H (2012), “Externalities of Openness in Innovation”, Working Paper No. 116, CSME, Warwick Business School, University of Warwick, 27 pages.
- Romer P. M. (1990), “Capital, labor and productivity”, Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics Vol.1990, pp.337-367
- Roodman D. (2006), “How to Do xtabond2: An Introduction to “Difference” and “System” GMM in Stata”, [Stata Journal](#), StataCorp LP, vol. 9(1), pages 86-136, 53 pages
- Sachs J. D., 2003, “Institutions don’t rule: direct effects of geography on per capita income”, NBER Working Paper 9490.
- Sachs J.D and Warner A. M., (1995). "[Natural Resource Abundance and Economic Growth](#)," [NBER Working Papers](#) 5398, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Sandri, D., E. Valenzuela and K. Anderson (2007), ‘Economic and Trade Indicators, 1960 to 2004’, Agricultural Distortions Working Paper 02, World Bank, Washington DC.
- Shifa A. B. (2011), “Does agricultural growth have a causal effect on manufacturing growth?”, Institute for International Economic Studies, Stockholm University, Stockholm, Sweden, 13 pages
- Shifa A. B. (2011), “Does agricultural growth have a causal effect on manufacturing growth?”, Institute for International Economic Studies, Stockholm University, Stockholm, Sweden, 13 pages.
- Söderbom M. and Skills F. T. (2000),” investment and exports from manufacturing firms in Africa”, Journal of Development Studies, 27 pages.
- Soludo C. C., Ogbu O. and Chang H-J, (2004), "The politics of Trade and Industrial Policy in Africa, Forced Consensus?", jointly published by International Development Research Centre (IDRC) and Africa World Press, 376 pages.
- Studenmund A. H. (2000), *Using Econometrics : A practical Guide*, Addison-Wesley, Fourth Edition.
- Szirmai A. and Verspagen B. (2011), “Manufacturing and Economic growth in developing countries, 1950-2005”, wp2011-069, Maastricht Economic and Social Research and training Centre on Innovation and Technology, United Nations University (UNU-MERIT) and Maastricht University, The Netherlands, 41 pages.
- Teranishi J. (1997), “Sectoral Resource Transfer, Conflict, and Macrostability in Economic Development: A Comparative Analysis”, in M. Aoki, H. K. Kim, and M. Okuno-Fujiwara (eds.), *The Role of Government in East Asian Economic Development: Comparative Institutional Analysis*. Oxford, U.K.: Clarendon Press.

United Nation Development Program (UNDP), <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/>

United Nations Conference for Trade and Development database (2011):  
[http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_referer=&sCS\\_ChosenLang=fr](http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_referer=&sCS_ChosenLang=fr)

Wacziarg, R. and K.H. Welch (2008), 'Trade Liberalization and Growth: New Evidence', *World Bank Economic Review* 15(3): 393-429, October.

Wiggins V. (2003): <http://www.stata.com/statalist/archive/2003-10/msg00031.html>

World Bank (2010), World Development Indicators and African Development Indicators:  
<http://data.worldbank.org/data-catalog/africa-development-indicators>

Table 10

Régions	Afrique			Nord Afrique			Sud Afrique		
Méthodes	Modèles à effets fixes		Modèle à double effets fixes	Modèles à effets fixes		Modèle à double effets fixes	Modèles à effets fixes		Modèle à double effets fixes
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
VARIABLES	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC
L.Inagrvapc	0.864**	0.999***	0.989***	-0.599	-0.514	-0.729	0.463	0.135	0.175
	(0.011)	(0.003)	(0.004)	(0.347)	(0.374)	(0.254)	(0.186)	(0.708)	(0.524)
L.haiwfg	0.006	0.006	0.010	0.019*	0.017*	0.036	0.015	0.014	0.023
	(0.200)	(0.177)	(0.285)	(0.070)	(0.094)	(0.102)	(0.132)	(0.153)	(0.154)
L.Ingfcfpc	0.356***	0.310***	0.303***	0.518*	0.487*	0.501*	0.254	0.355*	0.444**
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.099)	(0.082)	(0.073)	(0.161)	(0.069)	(0.035)
L.openc	-0.002	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.000	-0.003	0.000	0.001
	(0.205)	(0.527)	(0.676)	(0.532)	(0.694)	(0.925)	(0.318)	(0.768)	(0.435)
qogov		0.240	0.199		0.381	0.466		0.292	0.257
		(0.272)	(0.438)		(0.291)	(0.213)		(0.492)	(0.461)
3.period			0.129**			-0.116			0.168**
			(0.034)			(0.195)			(0.046)
4.period			0.066			-0.131			0.200*
			(0.380)			(0.298)			(0.078)
5.period			-0.055			-0.258			0.014
			(0.527)			(0.266)			(0.941)
6.period			0.016			-0.380			0.002
			(0.879)			(0.251)			(0.990)
7.period			-0.057			-0.392			0.011
			(0.585)			(0.320)			(0.948)
8.period			-0.031			-0.479			-0.084
			(0.823)			(0.301)			(0.660)
9.period			-0.008			-0.526			-0.096
			(0.959)			(0.310)			(0.687)
10.period			-0.026			-0.493			-0.160
			(0.889)			(0.418)			(0.606)
Constant	3.976***	4.266***	4.119***	0.168	0.420	-1.108	3.844**	2.308*	1.481
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.950)	(0.868)	(0.614)	(0.016)	(0.061)	(0.236)
Observations	331	324	324	43	43	43	63	61	61
R-squared	0.448	0.507	0.528	0.588	0.605	0.647	0.369	0.423	0.533
Number of id	37	37	37	5	5	5	7	7	7

# L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change- Chapitre III

Robust pval in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Table 11

Régions	Est Afrique			Centre de l'Afrique			Ouest Afrique		
Méthodes	Modèles à effets fixes		Modèle à double effets fixes	Modèles à effets fixes		Modèle à double effets fixes	Modèles à effets fixes		Modèle à double effets fixes
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
VARIABLES	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC	lnMVAPC
L.Inagrvapc	-0.320	0.398	0.405***	1.049**	1.064**	1.152*	1.434***	1.521***	1.527***
	(0.321)	(0.115)	(0.002)	(0.018)	(0.022)	(0.051)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
L.haiwfg	0.009	0.021***	0.010*	0.031*	0.031*	0.020	-0.010*	-0.011	-0.016
	(0.222)	(0.001)	(0.079)	(0.067)	(0.063)	(0.514)	(0.097)	(0.136)	(0.583)
L.lngfcfpc	0.535***	0.147*	0.150***	0.520**	0.493*	0.542	0.218**	0.179**	0.191**
	(0.001)	(0.081)	(0.002)	(0.046)	(0.089)	(0.153)	(0.010)	(0.031)	(0.047)
L.openc	-0.002	-0.005*	-0.008***	-0.002	-0.002	-0.004	0.002	0.002	0.002
	(0.714)	(0.079)	(0.010)	(0.605)	(0.699)	(0.401)	(0.494)	(0.439)	(0.480)
qogov		0.640**	0.863***		0.399	0.579		0.348	0.351
		(0.046)	(0.000)		(0.535)	(0.465)		(0.395)	(0.519)
3.period			-0.010			-0.137			0.189
			(0.850)			(0.122)			(0.110)
4.period			-0.020			-0.141			0.087
			(0.429)			(0.492)			(0.636)
5.period			-0.081			-0.282			0.075
			(0.154)			(0.331)			(0.663)
6.period			0.005			-0.041			0.160
			(0.943)			(0.899)			(0.502)
7.period			0.118**			0.054			-0.055
			(0.019)			(0.859)			(0.853)
8.period			0.077			0.077			0.107
			(0.310)			(0.836)			(0.798)
9.period			0.114			0.116			0.162
			(0.146)			(0.796)			(0.735)
10.period			0.240**			0.118			0.226
			(0.019)			(0.823)			(0.722)
Constant	-0.130	2.373**	2.715***	2.449	2.463	2.987*	5.588***	5.799***	5.809***



Table 12	
Région	Afrique
Methodes	Estimateur Moindres Carrés Généralisés en deux étapes
	(1)
VARIABLES	lnMVAPC
L.lnMVAPC	0.516***
	(0.000)
lnagrvapc	0.696***
	(0.000)
haiwfg	-0.005
	(0.645)
lngfcfpc	0.087**
	(0.049)
openc	0.003
	(0.106)
qogov	0.141
	(0.523)
2bn.period	0.424
	(0.150)
3.period	0.331
	(0.223)
4.period	0.379
	(0.152)
5.period	0.211
	(0.486)
6.period	0.146
	(0.561)
7.period	0.771***
	(0.002)
8.period	0.297*
	(0.073)
9.period	0.308*
	(0.059)
Observations	288
Number of id	37
Arellano-Bond test for AR(1)	-2,88
	(0,04)
Arellano-Bond test for AR(2)	-1,48*
	(0,14)
Sargan test of overidentification restrictions	15,59
	(0,96)
Hansen Test of overidentification	14,86
	0,971



<b>Number of instruments</b>	<b>41</b>
<b>pval in parentheses</b>	
<b>*** p&lt;0.01, ** p&lt;0.05, * p&lt;0.1</b>	

<b>Table 2: Classification Sud de l'Afrique</b>				
<b>Indicateurs</b>	<b>Valeur ajoutée manufacturière par tête en dollars US</b>		<b>Valeur ajoutée agricole par tête en dollars US</b>	
<b>pays</b>	<b>Valeurs médianes</b>	<b>Médiane régionale</b>	<b>Valeurs médianes</b>	<b>Médiane régionale</b>
<b>South Africa</b>	<b>808</b>	<b>233</b>	<b>122</b>	<b>121</b>
<b>Malawi</b>	<b>20</b>		<b>65</b>	
<b>Namibia</b>	<b>351</b>		<b>316</b>	
<b>Botswana</b>	<b>175</b>		<b>128</b>	
<b>Zambia</b>	<b>61</b>		<b>134</b>	
<b>Zimbabwe</b>	<b>52</b>		<b>71</b>	
<b>Mozambique</b>	<b>21</b>		<b>66</b>	

**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

<b>Table 3: Classification Nord de l'Afrique</b>				
<b>Indicateurs</b>	<b>Valeur ajoutée manufacturière par tête en dollars US</b>		<b>Valeur ajoutée agricole par tête en dollars US</b>	
<b>pays</b>	<b>Valeurs médianes</b>	<b>Médiane régionale</b>	<b>Valeurs médianes</b>	<b>Médiane régionale</b>
<b>Algeria</b>	<b>169</b>	<b>212</b>	<b>206</b>	<b>217</b>
<b>Egypt</b>	<b>154</b>		<b>163</b>	
<b>Morroco</b>	<b>256</b>		<b>262</b>	
<b>Lybia</b>	<b>374</b>		<b>184</b>	
<b>Tunisia</b>	<b>400</b>		<b>278</b>	

**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

<b>Table 4: Classification Nord de l'Afrique</b>					
<b>Regions</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Valeur ajoutée manufacturière par tête en dollars US</b>		<b>Valeur ajoutée agricole par tête en dollars US</b>	
	<b>Pays</b>	<b>Valeurs médianes</b>	<b>Médiane régionale</b>	<b>Valeurs médianes</b>	<b>Médiane régionale</b>
<b>Afrique Centrale</b>	<b>Angola</b>	<b>90</b>	<b>28</b>	<b>206</b>	<b>206</b>
	<b>Cameroon</b>	<b>166</b>		<b>178</b>	
	<b>Central African Republic</b>	<b>28</b>		<b>177</b>	
	<b>Gabon</b>	<b>19</b>		<b>251</b>	
	<b>Equatorial Guinea</b>	<b>8</b>		<b>252</b>	
<b>Est de l'Afrique</b>	<b>Kenya</b>	<b>58</b>	<b>29,5</b>	<b>131</b>	<b>148</b>
	<b>Somalia</b>	<b>6</b>		<b>165</b>	
	<b>Sudan</b>	<b>37</b>		<b>206</b>	
	<b>Tanzania</b>	<b>22</b>		<b>96</b>	
<b>Ouest de l'Afrique</b>	<b>Côte d'Ivoire</b>	<b>155</b>	<b>43</b>	<b>283</b>	<b>164</b>
	<b>Benin</b>	<b>39</b>		<b>161</b>	
	<b>Ghana</b>	<b>78</b>		<b>205</b>	
	<b>Guinea-Bissau</b>	<b>46</b>		<b>210</b>	
	<b>Liberia</b>	<b>14</b>		<b>167</b>	
	<b>Senegal</b>	<b>98</b>		<b>117</b>	
	<b>Sierra Leone</b>	<b>20</b>		<b>159</b>	
	<b>Togo</b>	<b>32</b>		<b>152</b>	

**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

<b>Table 5: Description de la structure régionale des économies</b>		
<b>Regions</b>	<b>Part de l'industrie manufacturière dans le PIB</b>	<b>Part de l'agriculture dans le PIB</b>
<b>Afrique</b>	1.12%	24.33%
<b>Nord</b>	0,66%	9,94%
<b>Sud</b>	1,63%	14,02%
<b>Centre</b>	0,96%	16,51%
<b>East</b>	0,19%	35,15%
<b>Ouest</b>	1,49%	34,82%

**Sources:** Calculs de l'auteur sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD, 2011)"

<b>Tableau 6 : Niveau médian d'investissement par tête par échantillon</b>	
<b>Echantillons</b>	<b>Investissement par tête en dollars US.</b>
Afrique	256
Sud	368
Nord	562
Est	70
Centre	453
Ouest	73

**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la "United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)" et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

<b>Tableau 7 : Niveau de potentiel de développement de capital humain par échantillon</b>	
<b>Echantillons</b>	<b>Capital humain</b>
Afrique	42,88
Sud	50,65
Nord	71,88
Est	35
Centre	42,25
Ouest	30,97

**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)” et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011

<b>Tableau 8 : Les degrés d’ouverture économique par échantillon</b>	
<b>Echantillons</b>	<b>Ouverture Economique</b>
Afrique	60,57
Sud	67,78
Nord	64,32
Est	31,68
Centre	73,91
Ouest	61,05

**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)” et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

<b>Tableau 9 : La qualité de gouvernance mesurée par échantillon</b>	
<b>Echantillons</b>	<b>Qualité de Gouvernance</b>
Afrique	0,41
Sud	0,51
Nord	0,49
Est	0,37
Centre	0,35
Ouest	0,37

**Sources:** Calcul des auteurs sur la base de données issues de la “United Nations Conference for Trade and Development (UNCTAD)” et **PWT** 7.0; Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.0, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, May 2011.

<b>Table 13: Augmented Hausman Test</b>			
	4	5	6
<b>Afrique</b>	320,42***	380,90***	411,89***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
<b>Sud de l’Afrique</b>	77,88***	63,17***	59,64***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
<b>Nord de l’Afrique</b>	56,25***	82,22***	114,76***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
<b>Est de l’Afrique</b>	53,55***	353,25***	447,58***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
<b>Centre de l’Afrique</b>	80,19***	223,50***	232,53***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
<b>Ouest de l’Afrique</b>	149,83***	158,00***	162,93***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
<b>Robust pval in parentheses</b>			
<b>*** p&lt;0.01, ** p&lt;0.05, * p&lt;0.1</b>			

Table 15: Regroupement des pays par région

Nombre	Pays	Nord de l'Afrique	Sud de l'Afrique	Ouest de l'Afrique	Central Afrique	Est de l'Afrique	Les îles
1	Angola				*		
2	Burkina Faso			*			
3	Botswana		*				
4	Côte d'Ivoire			*			
5	Cameroon				*		
6	Congo				*		
7	Algeria	*					
8	Egypt	*					
9	Ethiopia					*	
10	Gabon				*		
11	Ghana			*			
12	Guinea			*			
13	Gambia			*			
14	Guinea-Bissau			*			
15	Kenya					*	
16	Liberia			*			
17	Libya	*					
18	Morocco	*					
19	Madagascar						
20	Mali			*			
21	Mozambique		*				
22	Malawi		*				
23	Namibia		*				
24	Niger						
25	Nigeria			*			
26	Sudan					*	
27	Senegal			*			
28	Sierra Leone			*			
29	Somalia					*	
30	Togo			*			
31	Tunisia	*					
32	Tanzania					*	
33	Uganda				*		
34	South Africa		*				
35	Democratic Republic of Congo				*		
36	Zambia		*				
37	Zimbabwe		*				

**Chapitre IV : Manufacture, Taux de Change et Régime de Change en  
Afrique.**





## Table des matières

Chapitre IV : Manufacture, Taux de Change et Régime de Change en Afrique.....	215
<b>Abstract.....</b>	<b>219</b>
<b>Résumé.....</b>	<b>219</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>221</b>
<b>I) Le Taux de Change Réel.....</b>	<b>222</b>
<b>I.1) Concepts du taux de Change Réel. ....</b>	<b>222</b>
<b>I.2) Les différents modèles d'équilibre du taux de change réel. ....</b>	<b>225</b>
<b>I.3) Les mesures du Taux de Change d'Equilibre retenues. ....</b>	<b>227</b>
<b>I.3.1) Le Taux de Change de PPA.....</b>	<b>228</b>
<b>I.3.2) Les facteurs déterminant le niveau d'équilibre du taux de change selon le BEER.....</b>	<b>229</b>
<b>I.4) La mesure du désalignement.....</b>	<b>230</b>
<b>II) Régime de Change et ajustement de l'économie .....</b>	<b>231</b>
<b>II.1) Régimes de Change et leur classification.....</b>	<b>231</b>
<b>II.1.1) Les régimes de change fixe.....</b>	<b>232</b>
<b>II.1.2) Les régimes de change intermédiaires. ....</b>	<b>234</b>
<b>II.1.3) Les régimes de change flottants.....</b>	<b>235</b>
<b>II.2) Discussion sur le régime de change et le désalignement.....</b>	<b>236</b>
<b>II.2.1) Chocs réels et ajustement en change flexible. ....</b>	<b>236</b>
<b>II.2.2) Chocs réels et ajustements en change fixe. ....</b>	<b>237</b>
<b>II.2.3) Chocs monétaires et ajustements en change fixe. ....</b>	<b>239</b>
<b>II.2.4) Chocs monétaires et ajustements en change flottant.....</b>	<b>240</b>
<b>II.2.5) Les avantages des régimes de change flexibles.....</b>	<b>240</b>
<b>II.2.6) Les avantages des régimes de change fixe. ....</b>	<b>241</b>
<b>III) Méthode et calcul du désalignement.....</b>	<b>243</b>
<b>III.1) Présentation des variables utilisées pour estimer les TCR d'équilibre.....</b>	<b>243</b>
<b>III.2) Racine unitaire, Cointégration et Désalignement. ....</b>	<b>244</b>
<b>III.2.1) Le test de racine unitaire .....</b>	<b>244</b>
<b>III.2.2) Le test de cointégration.....</b>	<b>247</b>
<b>III.2.3) Les calculs du désalignement. ....</b>	<b>249</b>
<b>IV) Exploration statistique des données .....</b>	<b>255</b>

IV.1) Le niveau de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête selon le régime de change. ....	255
IV.2) Analyse des autres variables explicatives.....	261
V) Analyse économétrique des effets du désalignement sur l'industrie manufacturière.....	267
V.1) Présentation des modèles d'analyse de l'impact du désalignement sur le secteur manufacturier.....	267
V.2) Présentation de la méthode économétrique.....	269
V.3) Présentation et Interprétation des résultats. ....	270
VI) Conclusion .....	277
Annexe 1.....	282
Bibliographie .....	283

### **Abstract**

Most of the studies on the exchange rate misalignment are interested in its effects on the economic growth. At the time of the commercial and financial liberalization, the exchange rate becomes an important variable because he allows guaranteeing the financial value of the trade. Although the choice of the exchange rate regime is in connection with the exchange rate policy, it is a question which was not enormously treated with compared with the question of the misalignment. In the present study, we analyzed the effects of the exchange rate misalignment on the growth rate of the added value of the manufacturing sector in Africa. It is the first study which analyzes this relation by taking into account the exchange rate regime. Our study allowed us to find several important results. The misalignment of the exchange rate has no direct effect on the growth of the manufacturing sector if we do not distinguish the exchange rate regime to which they are connected. Countries having a fixed exchange rate regime benefit from a stability of the exchange rate but are penalized by the slowness of the exchange rate adjustment. Countries having a floating exchange rate regime benefit from a speed of adjustment of the exchange rate which favors the development of the manufacturing sector but are penalized by a bigger instability of the exchange rate. Given the results, we derived some implications.

**Keywords:** industrialization, exchange rate, exchange rate regime, developing countries.

### **Résumé**

La plupart des études sur le désalignement s'intéresse à ses effets sur la croissance économique. A l'heure de la libéralisation commerciale et financière, le taux de change devient une variable importante car il permet de garantir la valeur monétaire des échanges commerciaux. Dans la présente étude, nous avons analysé les effets du désalignement du taux de change sur le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur manufacturier en Afrique. Il s'agit de la première étude qui analyse ces relations en tenant compte du régime de change. Notre étude nous a permis de trouver plusieurs résultats importants. Le désalignement du taux de change n'a pas d'effet direct sur la croissance du secteur manufacturier si nous ne distinguons pas les régimes de change. Les pays ayant un régime de change fixe bénéficient d'une stabilité du taux de change mais sont pénalisés par la lenteur de l'ajustement du taux change. Les pays ayant un régime de change flexible bénéficient d'une vitesse d'ajustement du taux de change qui favorise le développement du secteur manufacturier mais sont pénalisés par une plus grande instabilité du taux de change. En fonction de ces résultats, nous avons tiré quelques recommandations.

**Mots-clés :** Industrialisation, taux de change, Régime de change, pays en développement

**JEL Classification :** L160, O140, F310, F330, O110.



## Introduction

Tout en préconisant la libéralisation financière, le consensus de Washington met en avant la nécessité pour les pays d'adopter un taux de change unifié, suffisamment compétitif pour promouvoir une croissance rapide des exportations non traditionnelles et géré de manière à assurer les exportateurs que cette compétitivité sera maintenue dans le futur (Williamson, 1993). Williamson (1993) considère que cette stabilité exigée du taux de change est incompatible avec l'adoption d'un taux de change flottant qu'exigerait une libéralisation financière des marchés. En effet, il précise que la recherche de la stabilité du taux de change nécessite plus qu'un accord, c'est un arbitrage entre une recherche de compétitivité et une répression de l'inflation. C'est dans ce même élan que bon nombre de pays en développement, notamment des pays africains ont opté depuis les années 1960 pour des régimes de change fixe afin de maintenir un taux de change peu inflationniste et suffisamment stable.

La question de la relation entre le choix d'un régime de change et la performance économique constitue l'une des plus controversée mais aussi l'une des plus importantes de l'histoire de l'économie, bien qu'ayant fait l'objet de peu de recherches comparativement au sujet des effets du désalignement sur la croissance économique (Obstfeld M. et Rogoff K., 1995 ; Rose A. K., 2000b; Combes, J., L., Plane, P., Kinda, T., 2011 , Levy-Yeyati et Sturzenegger, 2005). En effet, bien que ne faisant pas non plus l'objet d'un consensus les questions du désalignement du taux de change et de la recherche de l'équilibre de long terme du taux de change et de ses effets ont été très largement discutées et restent un souci permanent des gouvernements actuels. Certaines études ont mis en avant les effets positifs de la sous-évaluation du taux de change réel sur les performances économiques des pays (Mbaye S., 2013 ; Nouira R., Plane P., Sekkat K., 2011 ; Bhalla S. S et Cato J., 2008 ; Rodrik D., 2008) tandis que d'autres ont montré que la surévaluation ou tout simplement le désalignement a un effet négatif sur ces performances économiques (Razin O. et Collins S. M., 1997 ; Veganzones-Varoudakis M.-A., Keller J., Nabli M.K., 2003 ; Bhalla S. S., 2008 ; Aghion P., Bacchetta P., Ranciere R., Rogoff K., 2009 ; Jeaneney G. S., Hua P., 2006, 2011). Dans la plupart de ces études, des modèles de croissance ont été utilisés en considérant comme variable expliquée le taux de croissance du PIB. Nous nous distinguons ici en étudiant directement les effets de ces variables sur le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur manufacturier. Dans toutes ces études, le secteur manufacturier est indirectement considéré car le calcul même du taux de

change réel comme nous l'expliquerons plus bas nécessite la prise en compte du secteur manufacturier, en particulier de sa productivité dans le processus de formation des prix des biens échangeables. Le secteur manufacturier est « le site des externalités de technologies et de l'apprentissage par la pratique » de telle sorte que si un transfert de ressources s'opérait au profit des biens non-échangeables, la croissance globale à moyen et long terme pourrait ralentir (Sachs J. D. et Warner A. M., 1995). Nous faisons donc l'hypothèse que le secteur manufacturier est le moteur de croissance de l'économie dans la phase d'industrialisation. Nous nous distinguons également des autres études dans la mesure où notre échantillon ne concerne que des pays africains. Il s'agit donc de la première étude à cette échelle des effets du désalignement et du choix du régime de change sur le secteur manufacturier.

Nous proposons dans un premier temps de définir les concepts de base liés au taux de change réel. Nous présenterons les différentes définitions du taux de change réel, ses déterminants et la définition du taux de change réel d'équilibre. Dans un second temps, nous porterons notre attention sur les questions concernant le régime de change et discuterons les conséquences des choix du régime de change sur les capacités d'ajustement des économies en nous basant sur la littérature existante. Puis, nous présenterons le calcul de deux mesures de désalignement. Par la suite, notre travail consistera à présenter les statistiques des différentes variables qui feront l'objet de notre principale analyse. Pour terminer, nous effectuerons concrètement l'analyse économétrique des effets du désalignement sur le taux de croissance du secteur manufacturier en utilisant l'estimateur en deux étapes des moindres carrés généralisés. Il s'agira dans cette dernière partie de présenter les modèles d'analyse, la méthode économétrique utilisée, les résultats et les interprétations que nous en tirerons en termes de politique économique.

## **I) Le Taux de Change Réel.**

### **I.1) Concepts du taux de Change Réel.**

De manière assez simple, le taux de change réel peut être défini comme le ratio des prix des biens du secteur non échangeable sur ceux des biens du secteur échangeable. Ceci est par essence la définition du « taux de change réel interne ». Les développements relatifs à cette définition du taux

de change réel peuvent être retrouvés dans les travaux de Dornbusch (1974, 1980) ; Krueger (1983) et Mussa (1982, 1984).

Ce qui nous intéresse en réalité est la définition du taux de change réel qui prend en compte le niveau de prix à l'étranger parce que notre étude s'intègre dans un cadre économique international. Le « taux de change réel externe » peut être défini comme étant l'expression d'un panier de biens nationaux par rapport à un panier de biens à l'étranger. De manière simplifiée, nous avons :

$$RER = \frac{E \cdot P^F}{P^N} \quad (1)$$

Avec RER : le taux de change réel,  $P^F$  : le niveau des prix à l'étranger et  $P^N$  : le niveau des prix domestiques et  $E$  le taux de change nominal au certain, le nombre d'unités de monnaie nationale qu'il faut pour une unité de monnaie étrangère. Il s'agit donc d'un taux de change bilatéral tenant compte du taux de change nominal corrigé par un rapport de prix qui correspond au niveau des prix étrangers divisés par le niveau des prix nationaux. Selon cette formulation, une augmentation de la valeur du taux de change se traduira par une dépréciation alors qu'une baisse sera interprétée comme une appréciation (Edward S., 1989 ; Egert B., 2004 ; Goujon M, 2008).

Suivant les travaux de certains auteurs (Edward S., 1989 ; Egert B., 2004), nous pouvons considérer que le niveau général des prix ( $P$ ) est une moyenne pondérée du niveau global des prix du secteur des biens échangeables et de celui des prix du secteur des biens non échangeables, nous avons :

$$P = P^T{}^\alpha * P^{NT(1-\alpha)} \quad (2)$$

avec  $P^T$  : le prix des biens échangeables,  $P^{NT}$  : le prix des biens non échangeables,  $\alpha$  la part des biens échangeables dans l'économie et  $(1-\alpha)$  la part des biens non échangeables dans la même économie.

Donc (1) devient :

$$RER = \frac{E \cdot P^F}{P^N} = \frac{E * P^{TF\alpha^F} * P^{NTF(1-\alpha^F)}}{P^{TN\alpha^N} * P^{NTN(1-\alpha^N)}} \quad (3)$$



Avec les notations F pour symboliser les niveaux des prix à l'étranger et N pour symboliser les niveaux des prix au niveau national.

De là, si nous appliquons la forme logarithmique, nous arrivons à cette nouvelle équation avec  $\ln RER = rer$ .

(3) devient (4)

$$rer = e + \alpha^F * p^{TF} + (1 - \alpha^F) * p^{NTF} - [\alpha^N * p^{TN} + (1 - \alpha^N) * p^{NTN}] \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \text{sachant que } \alpha^F * p^{TF} &= p^{TF} - (1 - \alpha^F) * p^{TF} \text{ et que par conséquent } -\alpha^N * p^{TN} \\ &= -p^{TN} + (1 - \alpha^N) * p^{TN} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow rer = e + p^{TF} - (1 - \alpha^F) * p^{TF} + (1 - \alpha^F) * p^{NTF} - [p^{TN} - (1 - \alpha^N) * p^{TN} + (1 - \alpha^N) * p^{NTN}] \quad (5)$$

$$\Rightarrow rer = e + p^{TF} - (1 - \alpha^F) * p^{TF} + (1 - \alpha^F) * p^{NTF} - p^{TN} + (1 - \alpha^N) * p^{TN} - (1 - \alpha^N) * p^{NTN} \quad (6)$$

$$\Rightarrow rer = e + p^{TF} - p^{TN} - (1 - \alpha^F) * p^{TF} + (1 - \alpha^F) * p^{NTF} + (1 - \alpha^N) * p^{TN} - (1 - \alpha^N) * p^{NTN} \quad (7)$$

$$\Rightarrow rer = e + p^{TF} - p^{TN} + (1 - \alpha^F) (p^{NTF} - p^{TF}) + (1 - \alpha^N) (p^{TN} - p^{NTN})$$

$$\Rightarrow rer = e + p^{TF} - p^{TN} + (1 - \alpha^F) (p^{NTF} - p^{TF}) - (1 - \alpha^N) (p^{NTN} - p^{TN})$$

$$\Rightarrow rer = e + p^{TF} - p^{TN} - [(1 - \alpha^N) (p^{NTN} - p^{TN}) - (1 - \alpha^F) (p^{NTF} - p^{TF})] \quad (8)$$

L'équation 8 permet de percevoir trois éléments : le taux de change réel du secteur des biens échangeables, le taux de change réel interne et le rapport entre le prix domestique relatif des biens non échangeables et le prix relatif étranger des biens non échangeable (E. Balázs, 2004). Cette équation de calcul du taux de change réel d'équilibre se décompose mathématiquement de la manière suivante :

$$rer = \underbrace{e + p^{TF} - p^{TN}}_{\text{Le taux de change réel du secteur des biens échangeables}} - \underbrace{\left[ (1 - \alpha^N) (p^{NTN} - p^{TN}) - (1 - \alpha^F) (p^{NTF} - p^{TF}) \right]}_{\text{Le rapport entre le prix domestique relatif et le prix relatif étranger = Taux de change réel externe.}} \quad (9)$$

Le taux de change réel interne ou bi-sectoriel

Dans l'équation 9, nous retrouvons à la fois l'équilibre interne et l'équilibre externe du taux de change réel. Ces équations permettent de comprendre la manière dont le taux de change réel d'équilibre s'obtient et de mieux saisir les différents concepts d'équilibre que nous abordons ci-dessous.

## I.2) Les différents modèles d'équilibre du taux de change réel.

Outre cette définition simple du taux de change réel, les questions de la définition de son niveau d'équilibre et de sa mesure vont donner naissance à plusieurs concepts (Egert B., 2004). Parmi ces concepts nous pouvons citer la Parité des Pouvoirs d'Achat (PPA), le Taux de Change Fondamental Réel d'Equilibre (FEER), le Taux de Change Réel Naturel (NATREX) et le Taux de Change Comportemental d'Equilibre (BEER). La première conception qui apparait dans la littérature relative au taux de change réel d'équilibre est celle de la Parité des Pouvoirs d'Achat (PPA) développée par Cassel G. (1916, 1918), de laquelle découlera la loi du prix unique. Selon

cette loi du prix unique, un même panier de biens est vendu au même prix aussi bien au niveau national qu'en territoire étranger. Les fondements du taux de change de PPA peuvent être retrouvés dans la définition mathématique que nous avons donnée du taux de change réel externe. Cette définition telle que nous l'avons présentée explique le taux de change par un rapport de prix relatifs étrangers sur des prix relatifs nationaux en considérant un bien identique ou un panier identique. Il s'agit donc d'une comparaison de pouvoirs d'achat entre les nationaux et les étrangers. Le taux de change réel de PPA étant avant tout un taux de change réel externe (Bhalla 2007), sa validation « absolue » voudrait que ce pouvoir d'achat soit identique pour tout bien ou panier de biens acheté(s) au niveau national et étranger, dans ce cas il y a parité absolue des pouvoirs d'achat. A l'équilibre, nous avons donc :

$$RER = \frac{E.P^F}{P^N} = 1 \quad (10)$$

Le FEER (Fundamental Equilibrium Exchange Rate) trouve son origine dans la nécessité de considérer la position extérieure des petites économies ouvertes. En effet, dans les économies en développement, la position extérieure du pays, en plus de la productivité, pourrait affecter de manière significative le niveau d'équilibre du taux de change réel. Selon Williamson (1985, 1994), le FEER est le taux de change effectif réel qui permet d'obtenir à la fois un équilibre interne et un équilibre externe pour un certain nombre de pays en même temps. Pour définir l'équilibre interne, l'auteur emprunte la notion de NAIRU (Nonaccelerating Inflation Rate of Unemployment) à la courbe de Phillips A. W. (1958). Par définition, le NAIRU est un niveau d'inflation qui n'accélère pas l'inflation. Ainsi, il définit l'équilibre interne comme étant un point où l'économie fonctionne à son maximum avec un niveau bas d'inflation qui n'accélère pas le chômage (NAIRU). Cela dit, c'est lorsque la Balance des Paiements est à une position soutenable que l'économie atteint le point d'équilibre externe. Stein J. (1994, 1995, 2002) a proposé une autre approche, celle du taux de Change Réel Naturel (Natural Real Exchange Rate, NATREX). Cette notion est assez proche de celle du FEER par sa définition, en ce sens qu'elle considère également une égalité entre un équilibre interne et un équilibre externe. Cette notion de NATREX différencie l'équilibre atteint à moyen terme de celui atteint à long terme (Bouoiyour, J., et Rey, S., 2005). Comme dans le cas du FEER, l'équilibre intérieur est atteint lorsque tout le potentiel de production est employé mais sans aucune exigence précise en ce qui concerne le niveau d'inflation. Quant à l'équilibre externe, il est

atteint à long terme lorsque la balance courante et les flux nets de capitaux de long terme s'égalisent. Cette définition implique que le compte courant de l'économie soit soutenable et considère les décisions d'épargne et d'investissement comme déterminants des flux de capitaux de long terme.

Le Taux de change d'Equilibre Comportemental (Behavioral Equilibrium Exchange Rate, BEER) trouve son fondement dans les travaux de Faruquee H. (1995, 2004), MacDonald R. (1998) et Clark et MacDonald R. (1999). Pour Bénassy-Quéré A., Béreau S., Mignon V. (2008), dans cette approche, l'impact des variations de la Balance courante par rapport à son niveau d'équilibre sur le taux de change est estimé directement en inversant l'équation de la balance commerciale alors que dans le cadre du FEER, elle est estimée de manière indirecte. La logique principale du BEER est que l'équilibre de long terme est atteint dans le cas où les flux nets entrants de capitaux égalisent le solde de la Balance commerciale, de sorte que « la position extérieure nette » de l'économie « reste constante en proportion du PIB » (Bénassy-Quéré A., Béreau S., Mignon V., 2008). Autrement dit, si la balance commerciale est négative, cela est due au fait que les entrées nettes positives des flux de capitaux ont conduit à une appréciation du taux de change, donc à une surévaluation qui pénalise les exportations, ce qui permet de maintenir l'équilibre. Trois de ces différents concepts d'équilibre peuvent être classés en fonction trois dimensions temporelles (E. Balázs, 2004 ; Bénassy-Quéré A., Béreau S., Mignon V., 2008). Le Très Long Terme, le Long Terme et le Moyen Terme. A très long terme c'est le taux de change réel de PPA qui prévaut en raison du rattrapage technologique. A long terme la position nette du compte capital « est cohérente avec le niveau de développement et la structure démographique » de chaque économie et c'est le BEER qui pourrait servir de référence dans ce cas. A moyen terme, le taux de change qui prévaut est le FEER qui est le taux de change réel pour lequel l'équilibre interne est atteint et qui permet « l'ajustement progressif de la position extérieure nette vers sa valeur d'équilibre ».

### **I.3) Les mesures du Taux de Change d'Equilibre retenues.**

Jusque-là, nous avons tout simplement essayé de présenter les principales définitions possibles du taux de change réel d'équilibre. Parmi ces principaux concepts visant à définir et à estimer le taux

de change réel d'équilibre, nous retiendrons deux car ce sont les plus utilisés. Il s'agit du taux de change de PPA et du BEER.

### I.3.1) Le Taux de Change de PPA.

Les fondements du taux de change de PPA peuvent être retrouvés dans la définition mathématique que nous avons donnée du taux de change réel externe. Cette définition telle que nous l'avons présentée explique le taux de change par un rapport de prix relatifs étrangers sur des prix relatifs nationaux en considérant un bien identique ou un panier identique. Il s'agit donc d'une comparaison de pouvoirs d'achat des entre les nationaux et les étranger. Le taux de change réel de PPA étant avant tout un taux de change réel externe (Bhalla S. S., 2007), sa validation « absolue » voudrait que ce pouvoir d'achat soit identique pour tout bien ou panier de biens acheté(s) au niveau national et étranger, dans ce cas il y a parité absolue des pouvoirs d'achat. A l'équilibre, nous avons donc :

$$RER = \frac{E.P^F}{P^N} = 1 \quad (10)$$

Ainsi, selon cette conception de très long terme, toute déviation de cet équilibre qui correspond à l'unité, peut être qualifié de désalignement. Autrement dit, pour mesurer le désalignement dans ce contexte, il suffit de calculer un écart par rapport l'unité qui se présente sous la forme suivante :

$$\begin{aligned} & RER_{PPA} = 1 \\ \xrightarrow{\text{A l'équilibre}} & 1 - RER = 0 \end{aligned} \quad (11)$$

Dans ce sens, toute valeur positive, correspondant au résultat de l'équation (11), sera considérée comme une sous-évaluation du taux de change réel. A contrario, si le résultat est précédé d'un signe négatif alors, nous serons en présence d'un taux de change surévalué. C'est autour de cette notion centrale de taux de change d'équilibre de PPA que se sont formées les différentes autres notions d'équilibre qui peuvent être atteints à moyen terme ou long terme. Ainsi le FEER, le NATREX ou le BEER peuvent être des équilibres supérieurs ou inférieurs au PPA. Suivant leurs définitions propres, ces concepts sont des équilibres mais lorsque nous les exprimons par rapport au Taux de Change Réel d'Equilibre de PPA, il s'agit ni plus, ni moins de déséquilibres. En dépit

des critiques relatives à la théorie de PPA, nous effectuons donc cette étude en considérant que les « conditions de la parité demeurent un fondement essentiel de la macroéconomie internationale » (Chong Y., Jordà O, Taylor A. M., 2010) et que "sous la peau de n'importe quel économiste international se trouve au fond de lui une croyance forte à une variante de la théorie de PPA des taux de change » (Dornbusch R., Krugman P, 1976 ; Corden W. M., 1994, Asea K. P, Mendoza E. G., 1994). Toute notre démarche concernant le taux de change réel se construira donc autour de la croyance donc de l'existence de taux de change de PPA. Avant d'aller plus loin dans notre analyse, il convient de chercher à expliquer les sources des déviations du taux de change réel par rapport à son équilibre de PPA.

### **I.3.2) Les facteurs déterminant le niveau d'équilibre du taux de change selon le BEER.**

La plupart des études sur le désalignement considère un ensemble donné de variables considérés comme des fondamentaux de l'évolution du taux de change réel d'équilibre de long terme. Leur liste varie selon les définitions et modèles du taux de change réel d'équilibre.

Parmi les variables pouvant déterminer le taux de change réel, nous pouvons retrouver les avoirs extérieurs nets, les différentiels de productivités mesurés par l'écart entre la production par tête dans le secteur des biens échangeables et celle du secteur non-échangeables, les termes de l'échange, la consommation du gouvernement (Ricci L. R., Milesi-Ferretti and Lee J., 2008) ; l'investissement, l'épargne, le stock d'investissements directs étranger, l'offre de monnaie (Eichengreen, 2008) ; la démocratie ou la qualité des institutions (Goujon M., 2008) ; l'investissement, les termes de l'échange, la consommation, le stock de capital, les taxes douanières, les dépenses du gouvernement (Edwards S., 2008) ; l'ouverture économique, les termes de l'échange, la dette, l'écart de GDP et le fameux effet Balassa-Samuelson (Nouira R., Plane P. and Sekkat K., 2010).

En effet depuis les travaux révélateurs de Balassa B. (1964) et Samuelson P. (1964), les effets de la croissance de la productivité sur les salaires et sur le taux de change réel sont au centre des travaux réalisés dans le domaine. Cet effet, communément appelé l'effet Balassa-Samuelson est devenu un pilier central de la démarche visant à justifier l'existence des écarts des taux de change réel des différentes économies par rapport à leur niveau de PPA (Halpern L. and Wyplosz C., 2001, Nouira R., Plane P. and Sekkat K., 2010).

La théorie de la PPA qui veut, dans sa version absolue, qu'en cas de libre concurrence internationale dans le commerce des marchandises qu'un même panier de biens ait une valeur identique exprimée dans la même monnaie, ne tient plus lorsque des frictions réussissent à influencer les niveaux des prix. Dans ce cas les distorsions engendrées et ressenties à l'interne au niveau des prix relatifs d'une économie ont pour conséquence le non égalisation de ces prix internationalement. Dans ce cadre, tout l'intérêt de l'effet Balassa-Samuelson est d'avoir pu expliquer le fait qu'une hausse de la productivité dans le secteur des biens échangeables conduira à une augmentation des niveaux réels de rémunération du dit secteur avant de conduire également à une hausse des taux de salaires dans le secteur non-échangeable en raison de la mobilité des facteurs. Cette dernière augmentation étant déconnectée de la réalité, dans la mesure où elle n'est pas liée à une amélioration de la productivité dans ce secteur mais à une cause exogène, le résultat est tout simplement une augmentation du taux d'inflation dans le secteur des biens non-échangeables. Le différentiel de productivité qui existe entre les deux secteurs ne se répercute pas sur le niveau de prix des différents secteurs qui tendent à s'égaliser. Ainsi, malgré l'égalisation des prix du secteur des biens échangeables entre les économies, la loi du prix unique ne tient pas du fait de l'inflation qui existe au sein du secteur des biens non-échangeables. Le prix relatif réel s'écartant alors de son niveau d'équilibre, l'équilibre de PPA ne peut plus être atteint. Les différences de productivité de long terme conduiront par conséquent à des déviations par rapport à la tendance de PPA (Corden W. M., 1994, Asea K. P, Mendoza E. G., 1994). Si au niveau national les différences de productivité agissent sur le niveau relatif des prix de l'économie, au niveau international, plus les différentiels de productivité dans la production des biens échangeables seront grands entre les pays, plus les différences dans les salaires et dans les prix des services seront élevées et par conséquent le gap entre le taux de change de PPA et le taux de change d'équilibre sera élevé (Balassa B., 1964 ; Corden W. M., 1994, Asea K. P, Mendoza E. G., 1994). Cette explication cadre encore plus avec notre sujet d'analyse car dans le contexte de leur modèle d'origine, le secteur des biens échangeables est assimilé au secteur industriel, donc certainement plus précisément au secteur manufacturier auquel nous nous intéressons.

#### **I.4) La mesure du désalignement.**

Le désalignement ou « le déséquilibre est la différence entre le (logarithme du) Taux de Change Réel observé et le (logarithme du) Taux de Change Réel d'équilibre » (Baffes et al., 1997). Notre indicateur de désalignement (*Misal*) se mesurera de la façon suivante. Soit  $rer_t$ , le taux de change d'équilibre observé dont la valeur d'équilibre de long terme  $rer^*$ , dépend des fondamentaux ( $F$ ) permettant de l'atteindre et de l'estimer.

$$\Rightarrow Misal = rer - rer^*$$

$$\text{Avec } rer^* = \beta' F^* \text{ et } rer = \beta' F + \varepsilon$$

Si en réalité,  $rer^*$  et  $F^*$  ne sont pas observables, il est possible de déterminer la valeur du paramètre  $\beta$  en estimant la relation de long terme entre les valeurs observées  $rer$  et  $F$ . En admettant que le terme d'erreur  $\varepsilon$  « est stationnaire », à l'équilibre de long terme nous avons :

$$rer^* = \beta' F^*$$

$$\text{D'où } Misal = rer - rer^* = rer - \beta' F^*$$

En nous inspirant de cette démarche, nous calculerons dans la suite de notre travail deux mesures différentes du désalignement en ce sens que les fondamentaux utilisés sont différents. Il s'agit pour la première du BEER dont nous avons déjà parlé et pour la seconde de la mesure du désalignement « UNDERVAL » calculé par Rodrik (2008). Nous expliquerons plus bas de manière plus précise les différences et les similitudes entre ces deux techniques de calcul.

## II) Régime de Change et ajustement de l'économie

### II.1) Régimes de Change et leur classification.

D'un point de vue historique, la question du régime de change est apparue comme un élément important de la stabilité macroéconomique à partir du début du 20<sup>ème</sup> siècle (Bruno, 2004), notamment en raison de la crise économique de 1929 qui a secoué l'ensemble des économies développées. Ainsi, jusqu'en 1973, c'est un régime de change fixe qui a prévalu. Toutes les monnaies crédibles pouvaient être évaluées par rapport à l'or et les pays pouvaient emprunter dans leur monnaie nationale. Après, l'effondrement de l'étalon or, les pays ont plus adopté des changes flexibles. En effet, dans les années 60-70, la Banque Mondiale et du FMI recommandaient aux



pays à change fixe la dévaluation (Gorden W. M., 1994, P. 200). Face aux crises de la dette, à la récession et aux échecs de stratégies de substitution aux importations dans les années 80, bon nombre de pays ayant adopté un régime de change fixe ont adopté un régime de change flexible, voire de flottement libre.

Depuis lors, un grand nombre de régimes de change sont apparus (Bordo, 2004). Le FMI publie une classification du taux de change qui, initialement, était de jure, et depuis 2008, de facto, suivant celles développées par Levy Yeyati E. et Sturzenegger F. (2005) et Reinhart et Rogoff (2003, 2004, 2010). Un pays peut en effet pour plusieurs raisons (Gorden W. M., 1994) appliquer de manière volontaire une politique différente de celle adoptée officiellement. De manière plus simple, la classification de jure reprend ce qui est annoncé alors que celle de facto reprend ce qui est observé.

Dans cette partie, nous nous contenterons de considérer quatre groupes de régimes de change, malgré la difficulté de pouvoir les distinguer (Obstfeld M. et Rogoff K., 1995; Frankel J. A., 2003 ; Backus, 2005) : les régimes de change fixes, semi-fixes, semi-flottants et de flottement libre.

### **II.1.1) Les régimes de change fixe.**

Un régime de change est dit fixe lorsque les autorités décident officiellement de maintenir le cours de leur monnaie inchangé et d'échanger leur monnaie nationale au cours annoncé à l'avance (Gorden W., 1994 ; Obstfeld et Rogoff, 1995). Il existe deux formes d'ancrage fixe, l'ancrage par ciblage de taux réels de change et l'ancrage nominal du taux de change. Dans l'approche par ciblage des taux de change réels, le taux de change nominal à travers ses variations voulues et subies constitue un instrument d'atteinte de la cible de taux de change réel, fixée par la politique monétaire du pays ou de l'union pour des besoins de stabilité. Un pays qui adopte un tel régime admet qu'une dévaluation nominale du change n'aboutira pas à une dévaluation réelle du taux de change et que cette dévaluation aura besoin d'être conjugué avec des politiques pour atteindre l'objectif poursuivi qu'est la réduction de l'absorption (Gorden W. M., 1994). Quand il s'agit du ciblage du taux de change réel, l'objectif est d'éviter une forte appréciation de la monnaie nationale lorsque la monnaie sur laquelle elle est ancrée connaît une forte inflation (Montalieu T., 2005). Selon Gorden W. M (1994) d'autres types de raisons permettent également de justifier le choix d'un ancrage fixe nominal. Un pays qui adopte un tel ancrage décide d'ancrer de manière crédible,

son taux de change sur celui d'un autre pays ayant une inflation assez faible en général. Cela permet au pays qui bénéficie de l'ancrage de maintenir principalement un taux de change fixe vis-à-vis de la monnaie d'ancrage, une crédibilité internationale et un taux d'inflation bas pour éviter de fortes fluctuations de prix qui pourraient pénaliser les exportations et donc la balance commerciale (Frenkel J. A., Goldstein M. et Masson P. R., 1991; Gorden W. M., 1994 ; Ghosh *et al.*, 1997; Dornbusch, 2001; Ghosh *et al.*, 2000).

Dans un tel système de change, la faible inflation de la monnaie d'ancrage est importée dans le pays ayant adopté un ancrage nominal. Cet ancrage est souvent conseillé pour les pays en développement car cela leur évite de monétiser les déficits publics qui sont source d'inflation et donc d'instabilité des prix. Cette différenciation se perçoit au niveau des différentes classifications des régimes dans le groupe de change fixe. La classification de facto est importante et préférable dans la mesure où l'engagement monétaire donc l'ancrage nominal ne permet pas d'assurer la discipline monétaire, mais il peut toutefois permettre de prévenir les risques de forte monétisation des déficits qui pourrait entraîner une forte inflation avec des risques de pertes de valeurs de la monnaie et donc de perte de crédibilité. Ainsi, nous pouvons distinguer les changes fixes stricts communément appelés les « hard pegs » et les changes fixes ajustables. Dans les régimes de change fixes dits stricts, il y a les ancres pré-annoncés, les caisses d'émissions et les ancres fixes de facto. Pour les deux premiers ancres nominaux, les taux de change sont fixés de manière absolue de manière officielle et légale et aucune fluctuation ou dévaluation n'est permise sans l'accord des autorités du pays ou de l'économie de la monnaie d'ancrage. Dans tous les cas, ces trois types d'ancres fixes nominaux signifient l'acceptation de l'abandon de la politique monétaire des économies ayant accepté d'ancrer leur monnaie car ils deviennent dépendant de la politique monétaire du pays d'ancrage (Goldstein M., 2004). Dans le cas d'ancrage fixe officiel pré-annoncé, l'économie qui abandonne sa souveraineté monétaire obtient de la part des autorités de la monnaie d'ancrage la garantie de la convertibilité de sa monnaie et de sa crédibilité en déposant tout ou partie de ses réserves de change auprès de ces mêmes autorités. Ceci est le cas de l'Union Economique et Monétaire des Etats de l'Afrique de l'Ouest et de la Communauté Economique des Etats d'Afrique centrale. Dans le cadre de la caisse d'émission, ces mêmes avantages sont obtenus à travers le fait que la Banque Centrale de l'économie de la monnaie ancrée crée de la monnaie en proportion de leurs réserves nominées dans la devise de la monnaie

d'ancrage selon la parité définie (Frankel, 1999, 2003; Tavlas G., Dellas H. et Stockman A. C., 2008). Leur crédibilité réside dans le fait de pouvoir respecter leurs engagements.

Les ancrages fixes de facto consistent dans le fait pour une économie ou un pays d'adopter unilatéralement une monnaie étrangère comme sa propre monnaie ou de fixer la valeur de sa monnaie par rapport à une monnaie étrangère ou à un panier de monnaies. Si l'Euro constitue la monnaie en question, nous parlerons d'« euroisation » de l'économie sinon de « dollarisation » si c'est le dollar qui est adopté. Dans ce cas, le pays ou l'économie qui fait ce choix n'a besoin d'aucune garantie, il lui suffit de faire ce choix et tirer profit de la crédibilité de la monnaie d'ancrage. Toutefois, cela ne le met pas à l'abri d'éventuels attaques spéculatives comme ce fut le cas au Mexique (1994, 1995) et au Brésil (1999, 2000) (Montalieu, 2005). En ce qui concerne les régimes de change fixes ajustables, la monnaie nationale est fixée selon une règle de parité par rapport à une monnaie ou à un panier de devises d'ancrage qui permet de faibles fluctuations légères autour donc d'une valeur centrale. Généralement, une économie à change à change ajustable est classée parmi les économies à régime fixe si cette bande de fluctuation est plus ou moins de 2% (Reinhart et Rogoff, 2010 ; IMF, 2008). Dans tous les cas, tout ces régimes de change peuvent admettre de manière exceptionnelles et discrétionnaire un déplacement de la parité pour des questions lié à un « déséquilibre fondamental » (Johnson H. C., 1969 ; Goldstein M., 2004).

### **II.1.2) Les régimes de change intermédiaires.**

Dans les régimes de change intermédiaires, peuvent être classés les régimes de change semi-fixes et semi-flexibles.

Un pays (ou une communauté monétaire) est considéré(e) comme ayant adopté un régime de change semi-fixes lorsque les autorités monétaires responsables de la politique de change décident de cibler une trajectoire fixe en ce qui concerne l'évolution de leur taux de change nominal, avec la possibilité de pouvoir effectuer des dévaluations périodiques à l'intérieur de bandes de fluctuations. Ce système, aussi appelé « crawling peg » permet également de réduire le désalignement du taux de change en ce sens qu'il consiste en un ajustement régulier du taux de change mais peut devenir un « galloping peg » lorsque « le rythme de dépréciation n'est plus

maîtrisable » (Montalieu T., 2005). Dans ce groupe sont inclus, les systèmes de change semi-fixes pré-annoncés, ceux pré-annoncés avec une fluctuation de + ou - 2%, ceux qui sont de facto des régimes de change semi-fixes et les régimes de change semi-flexibles dont la fluctuation du taux de change reste comprise dans la fourchette de + ou - 2% par rapport à une parité centrale (Reinhart et Rogoff, 2010 ; IMF, 2008).

C'est dans ce même but stabilisation du taux de change que certaines économies décident d'opter pour des régimes de change semi-flexibles. Dans ce genre de régime de change, aussi appelé « crawling bands », les autorités de ces pays s'engagent à maintenir leur taux de change à l'intérieur d'une bande de fluctuations annoncées à l'avance. A l'intérieur de cette bande large, le taux de change fluctue autour d'une parité centrale qui peut être modifiée ex post ou ex ante (Williamson, 1998). A l'intérieur de ce groupe, nous pouvons classer les régimes de changes semi-flexibles pré-annoncés dont la bande de fluctuation est supérieure à + ou - 2%, ceux qui sont de facto des régimes semi-flexibles dont la bande de fluctuation est comprise entre ou égale à + ou - 5%. Y sont à inclure également, les régimes de change semi-flexibles dont la parité centrale est comprise entre ou égale à + ou - 2% et les régimes de change flottants dits « gérés » ou « administrés » dans lesquels la Banque Centrale du pays ou de l'économie intervient pour stabiliser le taux de change (Reinhart et Rogoff, 2010 ; IMF, 2008).

### **II.1.3) Les régimes de change flottants.**

Les régimes de change flottants ont la particularité de ne requérir aucune gestion car la valeur du taux de change dans ce genre de régime dépend du marché. Le taux de change est déterminé continuellement par l'offre et la demande sur le marché des changes (Johnson H. C., 1969). Dans les économies ayant adopté ce genre de régime, le taux de change flotte donc de manière indépendante, pure ou libre (Frankel, 1999 et Edwards S. et Savastano A. M., 1999). Toutefois, selon Edwards S. et Savastano A. M. (1999), tous les changes flottants sont quelque part des taux de change flottants administrés en raison de l'intervention même minimale des Banques Centrales de ces économies.

Après avoir défini ces différents types de régimes de change, nous pouvons nous permettre de présenter quelques raisons qui pourraient justifier que le désalignement puisse avoir un effet différent selon les régimes de change.

## **II.2) Discussion sur le régime de change et le désalignement.**

De prime abord, être en régime de change fixe ne signifie pas que la valeur de la monnaie locale ne fluctue pas par rapport à d'autres monnaies, puisqu'elle est fixée par rapport à une monnaie ou un panier de monnaies. Par exemple, dans le cas, des deux unions monétaires (UEMOA et CEMAC), la parité de leur monnaie est fixée par rapport à l'euro via le Franc français (qui existe toujours de manière symbolique). Ainsi, toute fluctuation de l'euro (appréciation ou dépréciation) par rapport au dollar se répercute immédiatement sur les monnaies de ces économies. Bien que le taux de change Euro-Fcfa soit fixe, le taux de change Fcfa-dollar ne l'est pas. De la même manière, bien que toute inflation de la zone euro soit importée automatiquement dans les unions économiques, toute action menée pour stabiliser l'euro par rapport à une autre monnaie comme le dollar, aura pour conséquence la stabilisation de la valeur nominale de la monnaie de ces mêmes unions monétaires (Mundell R., 2000). Dans les régimes de change intermédiaires (semi-fixes et semi-flexibles) des ajustements peuvent s'opérer en terme réel, c'est-à-dire que la valeur de la monnaie locale peut être corrigée du différentiel d'inflation à travers un ajustement du taux de change. Il en est de même dans les économies ayant un régime de change flottant administré. Dans les économies ayant un régime de change libre flottant, l'ajustement s'opère par le marché. Dans tous les cas, peu importe les raisons des variations des taux de change, le désalignement peut avoir un effet différent et ces différences sont également perceptibles au niveau des chocs car le type d'ajustement qui s'opèrera dépendra du régime de change (Hoffman M., 2007).

### **II.2.1) Chocs réels et ajustement en change flexible.**

Les réactions aux chocs internes et externes et aux variations du taux de change induites par ces chocs constituent l'autre raison permettant de soutenir que les effets du désalignement sur l'économie ou plus précisément sur l'industrie manufacturière puissent varier d'une économie à l'autre selon le régime de change adopté. En effet, des auteurs tels que Baxter M. et Stockman A. C. (1989) ont démontré que selon le régime de change, l'ajustement, c'est-à-dire le comportement

des agrégats économiques variait face aux chocs réels et monétaires. D'autres études antérieures et postérieures permettent de confirmer le fait que les économies s'ajustaient différemment selon les régimes de change (Flood R. P. and Marion N. P., 1982 ; Daniel, 1981 ; Baxter M., 1991). En ce qui concerne les chocs, nous pouvons distinguer les chocs nominaux (monétaires), des chocs réels. La raison principale, qui explique ces différences de réactions, est liée à la vitesse d'ajustement des prix. Cet ajustement est plus lent lorsque le régime est fixe, que lorsqu'il est flexible. En cas de choc réel, en régime de change flexible, le taux de change nominal s'appréciera s'il s'agit d'un choc positif ou se dépréciera s'il s'agit d'un choc négatif. Par ces mouvements du taux de change nominal, l'économie réussit à réduire les effets pervers des différents chocs réels. Les chocs réels auraient conduit à une plus grande appréciation des prix en cas de chocs réels positifs ou à une plus grande baisse des prix en cas de chocs négatifs. En ce sens, les mouvements nominaux du taux de change lui permettent se rapprocher plus rapidement de son équilibre réel. Ainsi, les régimes de change flexibles permettent d'atténuer les effets des chocs extérieurs sur une économie en lui procurant une meilleure adaptabilité (Friedman M., 1953). Gordon W. (1994) conclut à la fin de son analyse sur les taux de change qu'il est important de garder une certaine flexibilité pour faire face aux chocs exogènes. Aussi, selon lui, les chocs exogènes auxquels les pays en développement font face, notamment la dégradation des termes de l'échange, la variation de la capacité à emprunter et des entrées de capitaux, peuvent être résolus par des variations du taux de change réel par rapport à l'ancrage nominal. En effet, Edward S., Leyati L. E. (2004) ont démontré que les chocs liés aux termes de l'échange sont plus élevés dans le pays ayant un régime de change fixe. Dans son étude empirique considérant 38 pays en développement, Hoffman M. (2007) a démontré que la souplesse liée à l'adoption d'un régime de change flexible permet aux pays en développement d'augmenter leurs capacités d'absorption des chocs externes. Ces trois derniers auteurs ont d'ailleurs qualifié les régimes de change flexible « d'absorbeurs de chocs » externes.

### **II.2.2) Chocs réels et ajustements en change fixe.**

De par sa nature même à favoriser des adaptations rapides, le régime de change flexible est sujet à une plus grande volatilité que le régime de change fixe. En effet, le régime de change fixe grâce à son ancrage à une monnaie forte à faible inflation est beaucoup plus stable dans le temps. Ce système a aussi l'avantage de pouvoir permettre aux agents de faire des anticipations sur l'évolution des prix dans le cadre de leur commerce avec le pays ou l'économie de la monnaie

d'ancrage. De plus, il empêche les pays en développement d'effectuer de la monétisation de la dette qui est source d'inflation et pouvant conduire à une dévaluation. A l'inverse du change flexible, en change fixe, le taux de change réel ne pouvant plus être utilisé aussi rapidement comme outil d'atténuation des chocs, ce sont les quantités de produits et d'emplois qui vont réagir immédiatement aux chocs extérieurs. Ainsi, lorsqu'il s'agit d'un choc négatif, l'ajustement par les prix étant plus lent en raison de leur rigidité dans le court terme, l'offre d'emplois diminuera et les quantités offertes de biens et services diminueront également pour permettre l'ajustement du taux de change réel. Ses mêmes quantités s'ajusteront donc de manière inverse lorsqu'un choc positif se produira afin que l'équilibre du taux de change réel soit atteint. En cas de forte appréciation de la monnaie ou pour faire face à un choc asymétrique, les économies en régime de change fixe ont la possibilité d'utiliser la dévaluation. En effet, en cas de chocs extérieurs touchant de manière différente le pays de la monnaie d'ancrage et l'économie dont la monnaie est ancrée, une dévaluation peut s'avérer nécessaire (Gorden W., 1994). Lorsque nous parlons de chocs externes il peut s'agir de détérioration temporaire des termes de l'échange, d'une baisse des capitaux entrants qui nécessitent une réduction des déficits des comptes courants ou d'une libéralisation des échanges (Gorden W., 1994).

Cependant, comme nous l'avons précisé plus haut, lorsqu'il s'agit d'un ancrage nominal, il y a peu de chance qu'une dévaluation du taux de change nominal se traduise dans les faits par une dévaluation du taux de change réel, même si le mouvement de l'un affecte l'autre. Pour certains auteurs, en plus de conduire à une augmentation du chômage, l'ajustement du taux de change en régimes de change fixe entraîne nécessairement des coûts s'il y a dévaluation (Dornbusch R., 2001; Aghevli B.B., Khan M. S. et Montiel P., 1991). D'un autre côté, la dévaluation peut échouer pour des raisons dues à des chocs internes qui entraînent de l'inflation. A la différence des chocs externes, selon Gorden W. (1994), les chocs internes peuvent être dus à une hausse des salaires nominaux où à une politique fiscale expansionniste car les effets de la politique fiscale expansionniste sont ralentis en change fixe. Lorsqu'une dévaluation réussit, la baisse des prix des biens due à la dégradation des termes de l'échange entraîne nécessairement une hausse de la demande de biens échangeables. Cette hausse de la demande conduit à son tour à une hausse de l'emploi afin de produire en quantité suffisante pour répondre à la demande interne et à la demande externe. Effectivement, les exportateurs gagnent en effet en cas de dévaluation puis que le taux de change ayant baissé, les exportations se trouvent favoriser en quantité mais le problème vient du

fait que la hausse des prix des biens importés ont un effet négatif sur le salaire réel, ce dernier baisse. Cette conséquence a lieu non seulement lorsqu'il s'agit de biens de consommation importée, de biens de production ou de matières premières ou biens intermédiaires des produits fabriqués dans le pays (Gorden M. W., 1994).

### **II.2.3) Chocs monétaires et ajustements en change fixe.**

Jusque-là, nous n'avons parlé que de chocs réels, lorsqu'il s'agit de chocs monétaires (nominaux) les ajustements sont aussi différents. En régime de change fixe, les impacts des chocs internes d'origine monétaires sont réduits en raison de l'ancrage monétaire. Toutefois, cela n'est possible que si le pays est discipliné d'un point de vue budgétaire et fiscal. Etant donné que la politique monétaire est exclue par la nature même du régime de change, un choc d'origine monétaire a très peu de chance d'être interne. Un choc monétaire provenant de l'économie de la monnaie d'ancrage se répercutera directement dans le pays à change fixe. Si par contre un choc monétaire positif provient de l'extérieur (hors de l'économie de la monnaie d'ancrage), il aura un effet sur négatif sur la balance commerciale via la baisse de la demande extérieure, ce qui induit une diminution des réserves de change et donc de la masse monétaire qui en est fonction en change fixe. Cette baisse de la masse monétaire conduit à une baisse des quantités à court terme, donc à une baisse de la production et de l'activité économique.

A contrario, en cas de choc négatif, en raison de l'inflation à l'étranger, la demande extérieure des biens échangeables augmentent, ce qui a pour conséquence d'entraîner une hausse de la production et de l'offre d'emploi. L'activité économique est relancée. Par conséquent, les chocs monétaires externes (hors économie de la monnaie d'ancrage) sont de nature à influencer la production et la balance commerciale en régime de change fixe (Clarida R. and Gali J., 1994). Un ancrage de ce type permet au pays bénéficiaire d'accorder à sa monnaie une crédibilité internationale, de réduire les taux d'intérêt domestiques et d'éviter une trop forte inflation (Montalieu T., 2005). En réalité, ce sont des politiques monétaires et fiscales raisonnables qui permettent d'assurer l'existence et le respect d'un régime de change à ancrage nominal (Gorden W., 1994) afin de profiter des avantages qu'un tel régime procure.



#### **II.2.4) Chocs monétaires et ajustements en change flottant.**

Dans un régime de change flexible, les effets des chocs se ressentent très vite sur le mouvement des capitaux et sur le commerce des biens et services, la transmission des chocs est directe. Ainsi, une inflation dans un grand pays partenaire entraîne la fuite de capitaux de ce pays vers les économies à monnaie plus stable. Cette entrée de capitaux dans une économie à régime de change flexible entraîne elle aussi de l'inflation, l'inflation est donc importée via les mouvements des capitaux. En même temps, la demande de biens échangeables augmente, ce qui entraîne une hausse des prix et donc une hausse du prix relatif (biens échangeables sur bien non échangeables). Il s'en suit alors une appréciation du taux de change réel et donc une détérioration de la Balance commerciale, qui à l'origine s'était améliorée. L'inflation importée conduit donc également à une fuite des capitaux dans une économie à régime de change flexible.

En cas de baisse relative de l'inflation dans une autre économie, non seulement les capitaux de l'économie à change flexible vont se déplacer vers l'économie à faible inflation, mais aussi la demande locale de biens étrangers échangeables augmentera. Ces mouvements auront pour conséquences une détérioration donc de la Balance des capitaux et de la balance des transactions courantes. Toutefois, ces conséquences n'apparaissent que si l'économie à régime de change flexible n'intervient pas via une politique monétaire ou via le marché des changes pour stabiliser le niveau d'inflation. En cas d'intervention, les effets de ces chocs dans l'économie à régime de change flexible seront amoindris. Dans ce cas, il est possible de conclure que le change flexible permet de modérer les effets des chocs (Johnson G. H., 1969 ; Edwards S., 2006). Il est souhaitable d'adopter ce type de régime pour faire face aux chocs réels (Friedman M., 1953 ; Poole W., 1970 ; Bayoumi T. et Eichengreen B., 1994, Broda C., 2001, 2004 ; Levi-Yeyati E. et Sturzenegger F., 2003).

#### **II.2.5) Les avantages des régimes de change flexibles.**

Dans les faits, face aux crises de la dette, à la récession et aux échecs de stratégies de substitution aux importations dans les années 80, bon nombre de pays ont migré vers un régime de change flexible, voir flottant selon les cas. Gordon W. M. (1994) a réalisé une étude comparative sur deux périodes 1970-1972 et 1988-1989 sur dix pays qui ont montré des résultats non négligeables. Durant la première période, les pays avaient un régime de change fixe et un régime de change flexible à

la seconde période. Durant la seconde période, les taux d'inflation étaient élevés pour seulement trois pays le Costa-Rica, le Nigéria et la Turquie, par contre pour les sept autres, les taux d'inflation étaient acceptables, ce qui sous-entend que les pays ont gardé une certaine rigueur au niveau des politiques économiques. Sous un régime de change fixe, les pays apprennent donc à se discipliner avant de pouvoir gérer eux-mêmes leurs réserves de change et leur politique de change sous un régime de change de plus en plus flexible.

Plus récemment, sur la base d'une étude sur 183 pays couvrant la période 1974-2000, Levi-Yeyati E. et Sturzenegger F., (2003) ont trouvé que les pays en développement ayant des régimes de change moins flexibles ont connu une croissance plus faible accompagnée d'une plus grande volatilité par rapport aux pays à régimes de change plus flexible. Les travaux de Broda C. (2001) sur la période 1973-1996 ont démontré que les pays ayant des régimes de change fixe ont connu un fort déclin de leur PIB réel et une dépréciation lente du taux de change réel par baisse des prix lorsqu'il s'est produit un choc négatif des termes de l'échange. Il a démontré qu'à l'inverse, dans les pays à régime de change plus flexible, les baisses du PIB réelles ont été faibles et se sont accompagnées d'une forte dépréciation du taux de change réel (Borda C., 2001, 2004). Plus proche de notre étude, Broda C. (2006) a examiné un panel de pays dont des pays en développement et a trouvé que dans ces derniers l'inflation était inhérente au régime et 20% plus élevée dans les régimes à change fixe. Veganzones-Varoudakis M.-A., Keller J., Nabli M.K. (2003) ont également démontré que l'adoption d'un régime de change fixe aggravait l'effet de la surévaluation que cela jouait négativement sur les exportations du secteur manufacturier. Par contre, dans les régimes de change flexible, Broda C. (2006) souligne que le taux de change réel surréagit en réponse aux besoins d'ajustement. Rodrik D. (2008) démontre que la sous-évaluation a un effet positif sur la croissance mais également que le fait d'avoir un régime de change flottant administré a également un effet positif sur la croissance.

#### **II.2.6) Les avantages des régimes de change fixe.**

Pourtant, l'ancrage fixe à une grande économie à inflation faible devrait permettre de réduire et de stabilisé l'inflation, tout en impliquant une discipline en matière monétaire et budgétaire. A l'inverse donc de ces résultats, d'autres auteurs démontrent que le régime de change fixe est plutôt idéal et préférable pour plusieurs raisons. En effet, Rose K. A. (2000b) a analysé l'économie des unions monétaires (pays ayant des régimes de change fixe entre eux) en utilisant un modèle

gravitationnel et a trouvé que dans les unions monétaire comme celle de l'Union Européenne le pays échangent trois fois plus que si chaque pays détenait sa propre monnaie. En considérant un échantillon global tenant compte de pays de niveaux de revenus différents, Broda C. et Romalis J. (2011) ont démontré que l'adoption d'un régime de change fixe permet d'augmenter les exportations car les fluctuations qui apparaissent dans le cas des régimes de change flottant les dépriment et les rend leur rentabilité instable. De plus, l'ancrage dans un régime de change fixe permet de limiter les fluctuations des prix relatifs et dans ce cas améliore le climat des affaires. En effet, l'ancrage fixe permet de diminuer l'incertitude, les taux d'intérêts réels, de renforcer les discipline macroéconomique et de réduire la vulnérabilité de l'économie, en particulier face aux attaques spéculatives (Mundell R. A., 1997, 2000 ; Calvo, 2001 ; Ghosh et al., 2000 ; Levi-Yeyati E. et Sturzenegger F., 2003). Aizenman J. (1994) a utilisé un modèle théorique et a démontré que les fortes fluctuations du revenu global en régime de change fixe peuvent conduire à une hausse de l'investissement et à la croissance. Rose A. K. et Engel C. (2000) ont trouvé que les pays regroupés dans une union monétaire à change fixe échangeaient plus et bénéficiait d'une stabilité du taux de change par rapport aux pays ayant leur propre monnaie domestique. Berger H., Sturm J-E, Haan J. D. (2000) dans leur étude couvrant une période de 1980 à 1994 ont démontré qu'en cas de fortes volatilité à l'étranger, aussi bien que de chocs réels ou nominaux, le système de change fixe est préférable au système de change flexible car il permet de maintenir une plus faible inflation. Gosh et al (1995) ont démontré à travers une étude sur 136 pays, sur la période 1960-1989 que le niveau d'inflation est plus bas et moins volatile dans les économies à change fixe que dans les économies à change flexible. Malgré ces différents résultats divergents, certains auteurs trouvent que le succès d'un régime de change peu importe sa nature est intimement lié à la gestion de la politique monétaire (Bailliu J., Lafrance R., Perrault J-F., (2002) et à celle de la politique budgétaire (Gorden W., 1994). Ainsi pour Rodrik D. (2008), la politique monétaire d'une économie peut affecter son taux de change réel via son influence sur le taux de change nominal (Rodrik D., 2008 ; Woodford M., 2009).

Cet état des lieux permet de justifier qu'il est possible de percevoir des différences relatives aux effets des variations du taux de change. Ainsi, les effets du désalignement diffèrent en raison de leur mécanisme d'ajustement différent en présence de régime de change fixe ou de régime de change flexible. Chaque régime de change présentant ses avantages et ses inconvénients.

### **III) Méthode et calcul du désalignement**

#### **III.1) Présentation des variables utilisées pour estimer les TCR d'équilibre.**

Dès le début de notre analyse, nous avons présenté les différentes méthodes de calcul du taux de change d'équilibre réel et une méthode générale d'estimation du désalignement.

Notre étude s'inscrivant dans un horizon temporel de 30 ans, nous considérerons donc le long terme. En l'occurrence, l'équilibre de taux de change réel que nous considérerons est le Taux de Change Réel d'Equilibre Comportemental (BEER). (Bénassy-Quéré A. et al, 2008 ; Bénassy-Quéré A, 2009 ; Béreau et al. 2010).

Pour mesurer le taux de change réel nous avons utilisé la variable (p) (price level of GDP) de Penn World Table 7 qui est équivalent au taux de change réel (Rodrik D., 2008). Puisqu'il s'agit d'un BEER, il nous faut une mesure de l'efficacité d'utilisation des facteurs de production pour appréhender l'équilibre interne. Pour la mesure de l'effet Balassa-Samuelson, il aurait été idéal d'utiliser une fonction de production prenant en compte chaque facteur et chaque secteur pour chaque pays mais dû aux manques de données pour l'échantillon, il est difficile d'y parvenir (Halpern L. and Wyplosz C., 2001). La plupart des recherches effectuées sur le taux de change d'équilibre ou sur son désalignement emploient le rapport entre les Produits Intérieurs Brut (PIB) des pays et le PIB des Etats-Unis (considéré par hypothèse comme l'économie la plus avancée) pour appréhender les différentiels de productivité et mesurer donc l'effet Balassa-Samuelson. Nous avons utilisé ici un indice nommé « Balassa » et calculé par le Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (CERDI). Cet indice est obtenu en divisant le Produit Intérieur Brut du pays par celui de la moyenne de ces 10 premiers partenaires pondéré par les importations de ces dix pays partenaires.

Pour appréhender l'équilibre extérieur, nous utiliserons un indicateur du solde financier et un indicateur du solde commercial. En considérant les éléments théoriques énoncés ci-dessous, nous considérerons qu'à long terme, « le taux de change réel s'apprécie ... si la position extérieure nette augmente », si le solde commercial s'améliore (Bénassy-Quéré A., 2009). La position extérieure nette est mesurée par la variable « nfa » (Milesi-Ferretti G. M. et Lane P. R., 2008), elle est

mesurée par rapport au PIB (nfagdp). Pour ce qui concerne l'ouverture économique, nous utiliserons le rapport de la somme des marchandises exportées et importées sur le PIB (MerchandisetraeofGDP, World Bank, 2012). Pour pouvoir déduire que ces variables sont des déterminants du taux de change, il nous faut d'abord vérifier si ces variables possèdent une racine unitaire avant de vérifier s'il existe une relation de cointégration entre elles. Une fois cette relation établie, nous pouvons nous permettre d'estimer le taux de change réel d'équilibre de long terme. De là, nous pourrions déduire l'ampleur des fluctuations selon la présentation que nous avons effectué précédemment.

La deuxième méthode de calcul que nous avons considéré est celle développée par Rodrik (2008). Nous utiliserons à nouveau la variable (p) (price level of GDP) de Penn World Table 7 qui est équivalent au taux de change réel et le PIB par tête en dollars US des pays de notre échantillon pour estimer le taux de change d'équilibre.

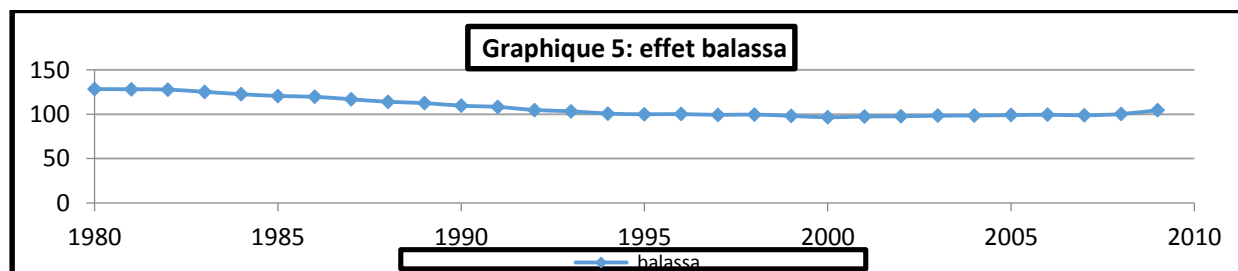
Maintenant que les variables nécessaires aux calculs des TCR d'équilibre et des deux mesures de désalignement sont présentés, nous pouvons effectuer ces différents calculs.

### **III.2) Racine unitaire, Cointégration et Désalignement.**

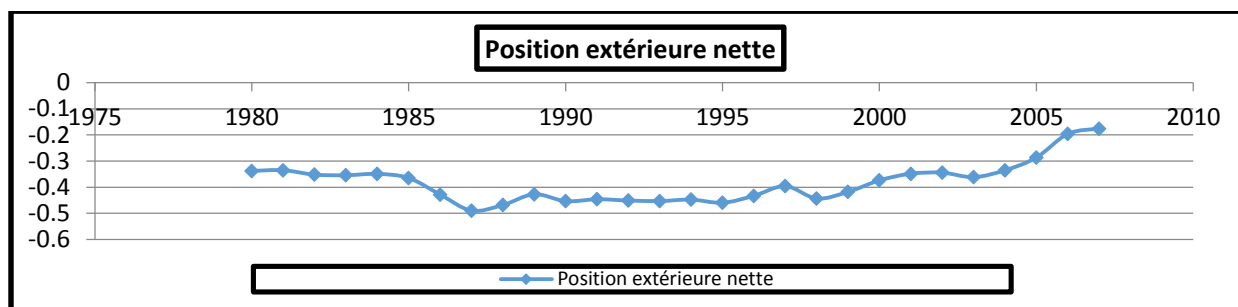
#### **III.2.1) Le test de racine unitaire**

Les données que nous utilisons dans le cadre de cette étude sont des données de panel sur 33 pays africains pour lesquels nous avons suffisamment de données couvrant la période 1980-2009. Pour permettre la prise en compte de la dimension temporelle (30 ans), du caractère individuelle des pays mais aussi des dépendances qui peuvent exister entre ces pays, nous utilisons deux types de tests, celui de Maddala G. S. et Wu S. (1999) et celui de Pesaran M. H. (2007) qui est un test de type IPS-augmenté (C-IPS). Le test de Maddala G. S. et Wu S. (1999) est « un test de première génération reposant sur l'exclusion d'une quelconque relation entre les statistiques individuelles et plus généralement sur l'absence de corrélation interindividuelle » mais permet de prendre en compte l'hétérogénéité. La statistique de ce test suit une loi de Chi-deux à 1 degré de liberté (Hurlin C. and Million V., 2005). Le second type de test est avantageux dans la mesure où à la différence des méthodes qui l'ont précédé, ce test permet de prendre en compte l'existence de tendances de long terme qui ne suivent pas forcément un processus autorégressif. En effet, les modèles de

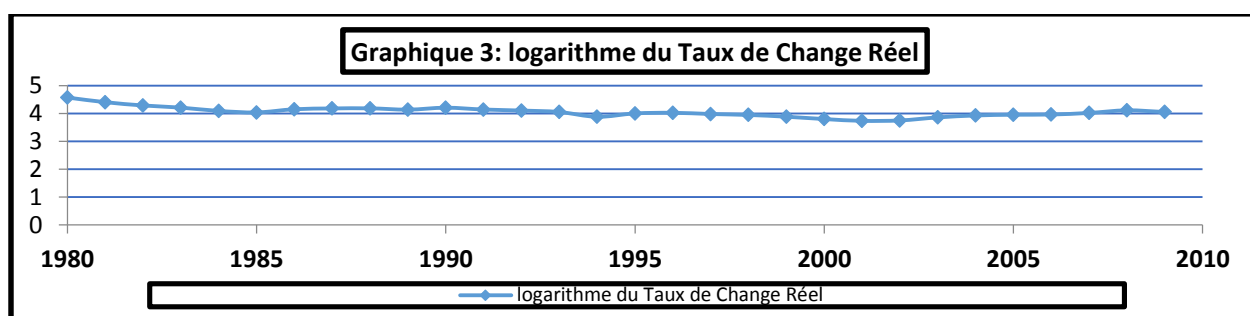
première génération de type Levin et Lin (1993) ; Lin, Levin et Chu (2002) ; Im, Pesaran et Shin (IPS, 1997, 2002, 2003) ; Maddala G. S. et Wu S. (1999) et Choi (2001) permettent de tester uniquement l'existence de racine unitaire autorégressive sur données de panel en considérant pour les uns une spécification homogène ou pour les autres une spécification hétérogène (IPS, première génération) avec l'hypothèse d'indépendance entre les individus. Les tests de deuxième génération permettent de lever ces limites à travers l'insertion d'un unique facteur commun non-observé dans l'équation de test de racine unitaire. Cet unique facteur commun inobservé permet de considérer les corrélations qui peuvent exister entre les données en coupe transversale. L'approche développée par Pesaran M. H. (2007) a l'avantage de la simplicité et de la clarté dans la mesure où elle consiste à garder les séries brutes  $Y_{i,t}$  en augmentant le modèle par l'introduction des moyennes individuelles de  $Y_{i,t-1}$  et des différences premières  $\Delta Y_{i,t}$  (Hurlin C. and Million V., 2005 ; Hashiguchi Y. and Hamori S., 2010). Pour effectuer les tests de racine unitaire, nous allons considérer le logarithme du taux de change réel (lnp), le logarithme de l'indicateur de productivité relative (lnbalassa), la position extérieure nette rapporté au PIB (nfagdp), la part du commerce dans le PIB (MerchandisetradeofGDP). Les graphiques suivants permettent avant tout de faire un test visuel pour vérifier l'existence de tendance moyenne dans le temps de ces différentes variables.



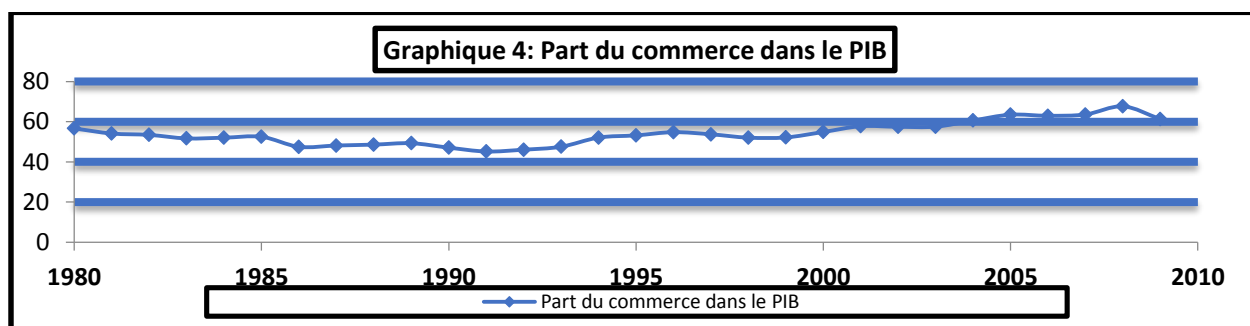
**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International. (2011)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008).

Variables	Table 1 : Tests de Racine unitaire			
	Maddala and Wu (1999)	MW	Pesaran (2007)	CIPS
	chi_sq	p-value	Zt-bar	p-value
lnp	64.807	0.587	-0.480	0.316
lnbalassa	69.504	0.427	-0.9358	0.1747
nfagdp	43.329	0.991	2.434	0.993
MerchandisetradeofGDP	68.870	0.448	1.244	0.893

Tous les tests ont été spécifiés en tenant compte de deux retards au maximum. Pour ces tests de racine unitaire la non-vérification de l'hypothèse nulle confirme l'existence de racine unitaire.

**Source :** Calculs de l'auteur basés sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008) et du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International.

Le tableau 1 ci-dessus présente les résultats de tests de racine unitaire de première et de seconde génération. Tous les tests rejettent l'hypothèse nulle d'absence de racine unitaire, ces variables peuvent donc être liées par une relation de long terme.

### III.2.2) Le test de cointégration.

L'existence d'une relation de cointégration est basée sur l'hypothèse première que les séries des variables utilisées pour vérifier cette relation sont non stationnaires. Les tests précédemment permettent de confirmer la vérification de cette hypothèse. Depuis les travaux fondateurs de Engle R. F. et Granger C. W. J. (1987), les recherches sur la relation cointégration se sont beaucoup développées d'abord en séries temporelles puis en données de panel, notamment avec les travaux de Johansen S. (1991), Pedroni p. (1995, 1997, 2001, 2004), Ka (1999), Bai et Ng (2004), Breitung J. et Pesaran M.H. (2008). En ce qui concerne les relations de cointégration sur données de panel, il convient de différencier les relations de cointégration intra-individuelles et les relations de cointégrations inter-individuelles (Hurlin C. and Million V., 2007). En effet, pour un même individu, il est possible qu'une combinaison de deux variables non stationnaires ou plus soit stationnaire, dans ce cas les variables sont dites cointégrées de manière intra-individuelle. Lorsque leur combinaison conduit à un résultat similaire entre les pays, nous parlerons de cointégration inter-individuelle entre les variables. Les tests de cointégration sur panel s'appliquent sur des données à horizon temporelle de plus de 20 ans et utilisent un modèle de vecteurs à corrections d'erreurs (VECM) (Hurlin C. and Million V., 2007 ; Westerlund J., 2007). Westerlund (2007) propose en réalité un test composite puisqu'il permet non seulement de vérifier s'il y a une correction d'erreur qui ramène la variable à l'équilibre, mais aussi de prendre en compte la



présence d'hétérogénéité dans le panel à travers l'ajout de variables avancées ou retardées. La flexibilité du test permet par ailleurs de tester l'existence de relation de cointégration à court et à long terme (Westerlund J. et Persyn D., 2008). Au final deux tests sont menés, le premier est le test à modèle à correction d'erreur et le second le test de panel. Chaque test permet de calculer deux statistiques à court terme et à long terme. Pour le test à modèle à correction d'erreurs, les coefficients  $G_\alpha$  et  $G_t$  permettent de produire respectivement les statistiques de court terme et les statistiques de long terme. En ce qui concerne le test de panel, ces statistiques sont respectivement produites par  $P_\alpha$  et  $P_t$ . Ce test permet également de vérifier la robustesse des résultats du test initial en utilisant une méthode de « bootstrap. » qui permet de prendre en compte les dépendances entre les variables.

Tableau 2: Tests de cointégration				
Statistic	Value	Z-value	P-value	Robust P-value
Gt	-2.443	-1.299	0.097	0.000
Ga	-5.542	4.497	1.000	0.000
Pt	-12.960	-1.666	0.048	0.000
Pa	-5.259	1.958	0.975	0.000

**Source :** Calculs de l'auteur basés sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008) et du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International.

Les résultats rejettent fortement l'absence de cointégration à long terme des séries. Lorsque nous prenons en compte l'existence de dépendances entre les variables, il se trouve que la relation de cointégration est aussi vérifiée à court terme.

A présent que nous avons vérifié l'existence de cette relation entre la variable dépendante ( $\ln p$ ) et les variables explicatives que nous utilisons pour estimer le taux de changer réel d'équilibre de long terme, nous pouvons déterminer et quantifier l'ampleur du désalignement.

### III.2.3) Les calculs du désalignement.

Comme nous l'avons présenté plus haut, le calcul du désalignement implique tout d'abord l'estimation du taux de change réel de long terme. Pour se faire, comme nous l'avons également déjà précisé nous utiliserons deux méthodes différentes : le BEER et la méthode de Rodrik (2008).

#### III.2.3.1) Le BEER

Le « Behavioral Equilibrium Exchange Rate » (BEER) a été défini précédemment défini comme un taux de change d'équilibre de long terme déterminé par des fondamentaux. Nous avons choisi trois variables (l'effet Balassa-Samuelson, les réserves nettes de change rapportées au PIB et la part du commerce de marchandises dans le PIB), et vérifié qu'il pouvait exister entre ces variables et le taux de change réel une relation de long terme.

La relation que nous estimons est la suivante :

$$\ln RER_{i,t} = \alpha + \beta \ln Balassa_{i,t} + \gamma nfaGDP_{i,t} + \delta Merchandise\ trade\ of\ GDP_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Les techniques généralement utilisées pour estimer la relation sont au nombre de trois. Il s'agit du « Fools Modified OLS estimator » (FM-OLS) (Phillips and Hansen, 1990; Pedroni, 2001), du Dynamic OLS Estimator (DOLS) (Kao and Chiang, 2001) et du Pooled Mean Group estimator (PMG) (Pesaran M., Shin Y., Smith R. P., 1999; Mbaye S., 2013). Dans le cadre de notre analyse, nous utiliserons la dernière méthode citée c'est-à-dire la méthode du Pooled Mean Group estimator (PMG).

Les résultats de l'estimation sont représentés dans l'équation qui suit :

$$\begin{aligned} \ln \widehat{RER}_{i,t} = & -0.056 - 0.327 \ln Balassa_{i,t} - 0.941 nfaGDP_{i,t} \\ & (-4.97) *** \quad \quad \quad (-4.68) *** \\ & - 0.011 Merchandise\ trade\ of\ GDP_{i,t} \\ & \quad \quad \quad (-5.40) *** \end{aligned}$$

Nous constatons que les variables utilisées portent les signes attendus conformément à la théorie.

$\ln \widehat{RER}_{i,t}$  représente la valeur estimée du taux de change effectif réel exprimée en logarithme.

Ainsi, nos résultats suggèrent que dans le long terme, lorsque la position extérieure nette augmente, le taux de change réel s'apprécie ( $\widehat{\ln RER}_{i,t}$  diminue).  $\ln Balassa_{i,t}$  étant la valeur logarithmique de la productivité relative des biens échangeables par rapport aux biens non échangeables, son augmentation conduit à une appréciation du taux de change réel.

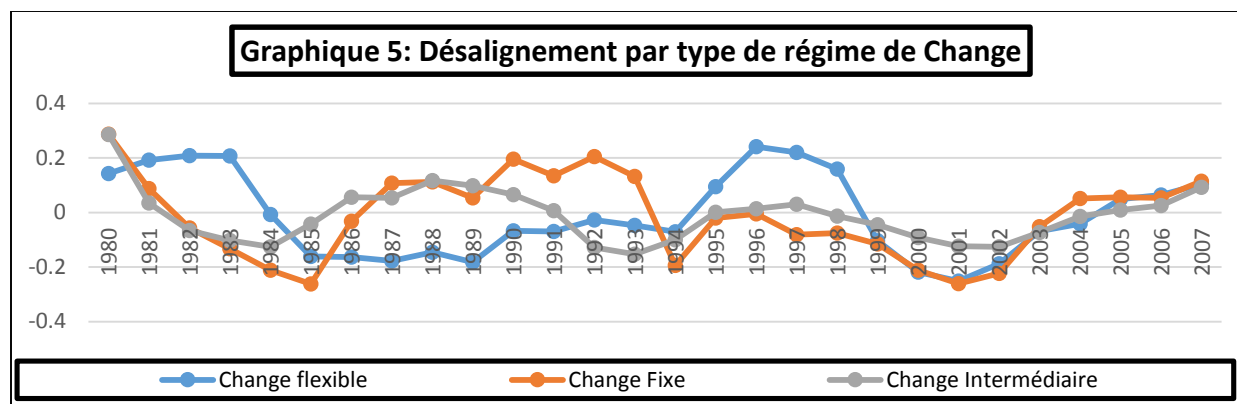
Du résultat de cette relation, nous déduisons la valeur de long terme du taux de change réel selon la méthode du BEER ( $\ln RER_{BEER_{i,t}}$ ).

La valeur du désalignement ( $Misal_{BEER_{i,t}}$ ) se déduit alors comme suit :

$$Misal_{BEER_{i,t}} = \ln p_{i,t} - \ln RER_{BEER_{i,t}} \quad (12)$$

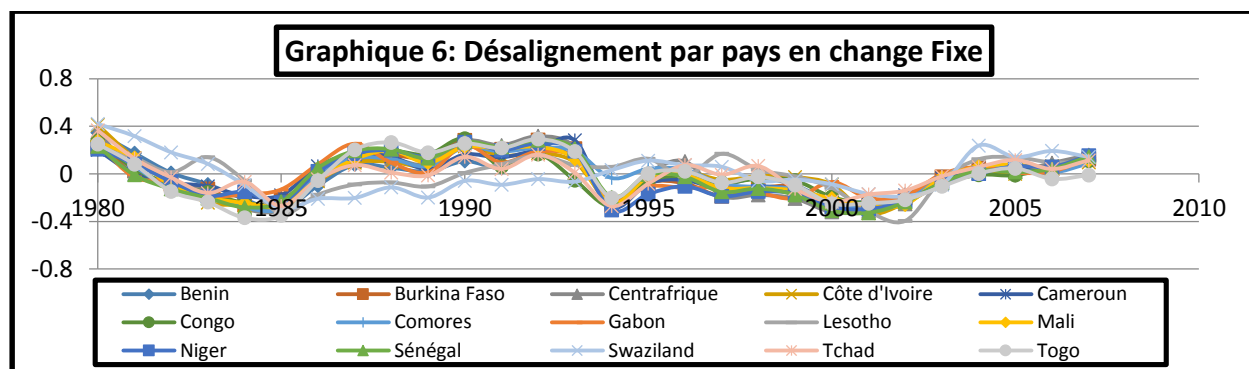
Etant donné la définition du RER, nous qualifierons de sous-évaluation toute valeur positives et à l'inverse de surévaluation les valeurs négatives (encadré 1 en annexe).

Le graphique suivant permet d'observer ce désalignement selon les types de régime de change. En utilisant donc la classification de facto d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2011), nous avons pris soin de classer les pays selon trois types de régime de change : fixe, intermédiaire et flexible. Le groupe des régimes de change flexible regroupe aussi bien les pays à régime de change semi-flexibles et le seul pays à change libre flottant que nous avons dans l'échantillon. Il s'agit plus précisément de l'Afrique du Sud). Pour se faire, nous avons considéré que lorsqu'un pays avait adopté un type de régime donné sur la majeure partie de la période étudiée, il appartiendrait à ce régime de change. En effet, le maintien effectif d'un pays dans un régime de change donné sur une longue période est observé dans la plupart des 33 pays. Ainsi, si un pays est classé de facto dans le groupe de pays ayant adopté un change fixe pendant environ 20 ans, il sera considéré comme un pays à régime de change fixe même si sur la période suivante (qui est strictement inférieure à 20), il a été classé dans un groupe différent. La classification des pays par type de régime de change est placée dans l'annexe 1 du présent document.

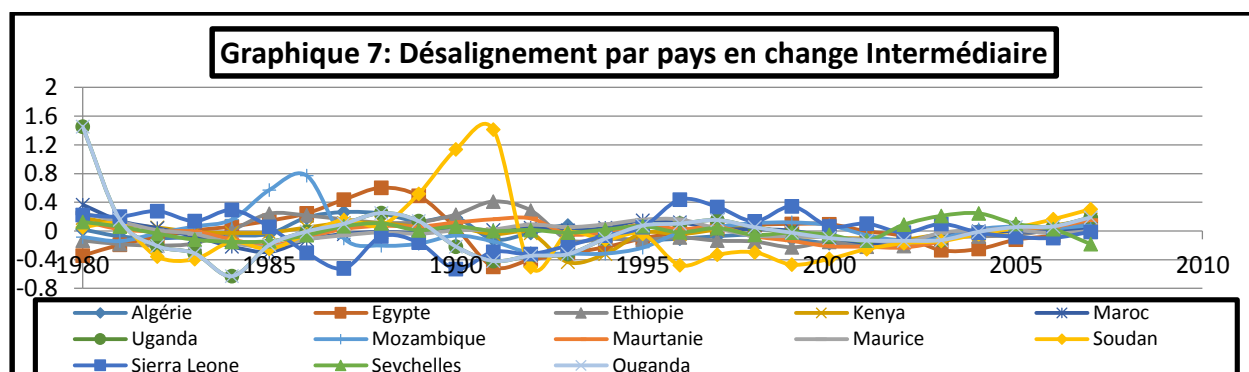


**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010).

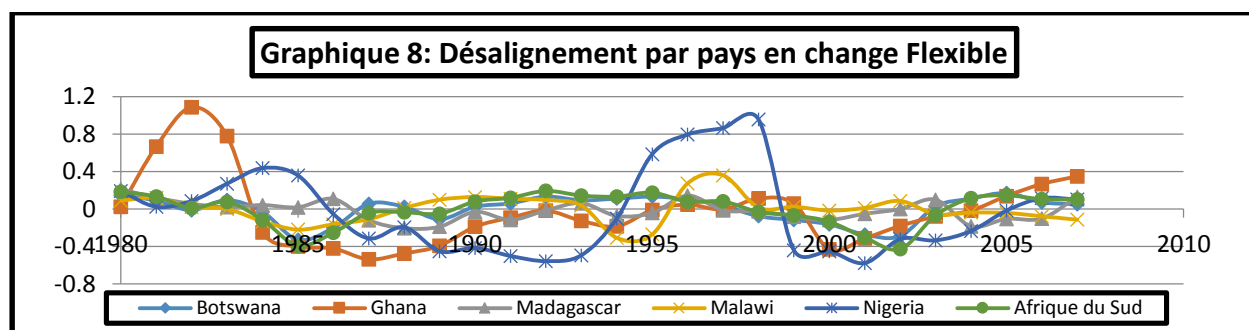
A partir du graphique 5 décrivant les fluctuations moyennes en logarithme du taux de change réel pour chaque type de régime de change, selon le classement que nous avons opéré, nous pouvons constater que de 1980 à 1984, les pays à change flexible ont connu un niveau de surévaluation plus élevé que ceux ayant un autre type de régime de change. De 1987 à 1993, ce sont les pays ayant adopté un régime de change fixe qui ont les niveaux les plus élevés de surévaluation. Dans cette même période, les pays ayant un régime de change flexible ont un taux de change sous-évalué en moyenne. A partir de 1999, les désalignements ont l'air d'évoluer dans le même sens pour les pays ayant des régimes de change fixes et flexibles. Ces deux courbes semblent subir des fluctuations assez similaires et suivent quasiment les mêmes tendances à la hausse ou à la baisse suivant les périodes. Bien qu'ayant le même niveau de désalignement que les pays à régime de change fixe entre 1980 et 1983, les pays à régime de change intermédiaire ont connu un niveau de désalignement supérieur à celui des régimes de change fixe sur la période 1994-2003. Ce graphique ne nous permettant pas d'apprécier de manière très claire les différences de degré de fluctuations de désalignement, nous avons élaboré des graphiques plus précis présentant les valeurs moyennes de désalignement en logarithme par pays et par régime de change.



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzi E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzi E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzi E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

Le Graphique 6 permet de voir que les pays à change fixe ont un comportement assez proche en ce qui concerne les mouvements du désalignement. Dans le graphique 7, nous pouvons également remarquer que malgré l'existence d'un peu plus d'hétérogénéité et de divergence entre 1985 et 1994, les courbes de désalignement convergent à partir de 1995. Les courbes de variations du taux de change réel par rapport à son niveau d'équilibre tels que présentées dans le graphique 8, suggèrent que les pays à régime de change flexible ont un comportement plus hétérogène que ceux des pays à change fixe. Par exemple, les bandes de fluctuations des différentes courbes représentant les désalignements fluctuent entre - 0,4 et + 0,4 pour les pays à régimes de change fixe. Dans les pays à régime de change flexible, ces mêmes courbes fluctuent entre - 0,6 et + 1,1 alors que l'intervalle de fluctuation des variations du désalignement dans les pays à change intermédiaire (semi-fixe) est de - 0,5 à + 1,5. Eu égard aux trois derniers graphiques (7,8 et 9), il convient de préciser que sur la période que nous étudions, les pays ayant opté pour des régimes de change fixe sont ceux qui s'écartent le moins mais le plus durablement de l'équilibre. Toutefois, nous remarquons donc que les pays ayant un régime semi-fixe ou flexible sont ceux qui reviennent le plus vite à l'équilibre sur cette période. Ce mouvement vers l'équilibre s'explique par la présence de plus de fluctuations dans les pays à régime de change non fixe. La présence de ces nombreuses fluctuations prouve aussi que le taux de change « surréagit » par rapport aux mesures d'ajustements prises par les pays. Cela est plausible avec la littérature que nous avons présenté plus haut dans la mesure où dans les régimes de change non fixes, les ajustements s'opèrent plus rapidement que dans les régimes de change fixe rigide car l'ajustement qui s'opère en change plus flexible se fait par les prix plutôt que par les quantités.

Comme nous l'avons précisé au début de notre étude, nous utiliserons le désalignement calculé selon la méthode du BEER pour effectuer nos différents tests et pour vérifier la robustesse de nos résultats nous utiliserons une mesure du désalignement calculé selon la méthode de Rodrik (2008).

### **III.2.3.2) La méthode de Rodrik (2008)**

Rodrik (2008) propose un indicateur de désalignement qui est tout simplement le taux de change réel ajusté par l'effet Balassa-Samuelson pour prendre en compte les effets liés aux différences de productivité (Berg A., Miao, Y., 2010 ; Rapetti M., 2011 ; Rapetti M., Skott P. et Razmi A., 2011, 2012). En effet, comme nous l'avons souligné précédemment, lorsqu'un pays connaît de la

croissance, les prix relatifs des biens échangeables par rapport aux biens non échangeables croissent et entraînent une augmentation du taux de change réel. Rodrik (2008) fait deux hypothèses essentielles à sa démarche. La première est qu'il considère que le sens de la causalité par du désalignement vers la croissance plutôt que de la croissance vers le désalignement. Dans sa deuxième hypothèse, il considère que le désalignement a un effet sur la croissance de l'économie via son effet sur les biens du secteur échangeable, plus précisément les biens produits par le secteur industriel. L'auteur utilise comme mesure du taux de change réel la variable «  $p$  » de Penn World Table comme nous car elle est plus complète que la variable de taux de change « XRAT » de Penn World Table mais surtout parce qu'elle est équivalente au taux de change réel. L'introduction du PIB par tête (RGDPCH), qui est fortement liée à la productivité dans le secteur des biens échangeables, de la même base parmi les variables explicatives permet de prendre en compte les différences de productivité entre les pays. Chez Rodrik (2008) le taux de change ajusté par l'effet Balassa-Samuelson correspond au taux de change d'équilibre de long terme et la mesure de désalignement qu'il utilise est appelée par défaut « UNDERVAL ». Ainsi, Woodford M. (2009), considère que l'approche de Rodrik (2008) est provocatrice car elle suggère que la sous-évaluation a un effet positif sur la croissance et que la sous-évaluation du taux de change peut être utilisée comme une mesure de politique économique.

Dans le cadre de notre étude, nous avons effectué les calculs suivant la méthode initiale avec une légère modification pour ne conserver que les valeurs de long terme car nous avons appliqué un filtre H-P (Hodrick and Prescott, 1980, 1997) sur la seule variable explicative utilisée dans cette estimation (RGDPCH). Le filtre H-P a fait face à certaines critiques (Canova, 1994, 1998 ; Söderlind, 1994; Cogley & Nason, 1995), il s'est imposé et reste le filtre le plus utilisé dans le domaine des sciences économiques (Baxter and King, 1999 ; Pederson T. M., 2001 ; Ravn M. O., Uhlig H., 2002 ; Schlicht E., 2004 ; Mise E., Kim T. H., Newbold P., 2005 ; D Furceri, A Mourougane, 2012). Ce filtre a été utilisé car il permet de séparer le cycle de la tendance (ou trend). Ainsi, grâce à ce filtre nous avons pu considérer que les valeurs de long terme des variables, ce qui est absent de la méthode initiale. Indépendamment de ces hypothèses et conclusions et pour être fidèle à la version utilisée par l'auteur initial, nous avons regroupé les données avant d'utiliser un modèle à double effets fixes. Les données ont été regroupées en périodes de 3 ans puis la relation entre le taux de change réel et le PIB par tête a été estimé en considérant les logarithmes

de ses variables et des effets fixes pays et effets fixes périodes simultanément dans la même équation.

$$\ln RER_{i,t} = \alpha + \beta \ln RGDPCH_{i,t} (HP) + f_t + u_{i,t}$$

$$\Rightarrow UNDERVAL_{i,t} = \ln RER_{i,t} - \ln \widehat{RER}_{i,t}$$

L'estimation que nous avons réalisée donne les résultats suivants :

$$\ln RER_{i,t} = 5.67 - 0.17 \ln RGDPCH_{i,t} (HP) + f_t + u_{i,t}$$

$$(-1.98)**$$

La notation *(HP)* signifie que le filtre H-P a été appliqué sur cette variable.

Ce résultat suggère qu'il existe bel et bien un effet Balassa-Samuelson. Ainsi, une augmentation du PIB par tête relatif de 10% a pour conséquence une appréciation du taux de change réel de 1,7%. Bien que nos échantillons soient différents, le coefficient que nous avons trouvé est proche de celui trouvé (-0.24) par Rodrik (2008).

A présent que nous avons calculé les mesures du désalignement utiles à notre analyse, nous pouvons nous intéresser au développement du secteur manufacturier selon la classification du régime de change adopté et au comportement des variables que nous qualifierons de variables de contrôle.

#### IV) Exploration statistique des données

##### IV.1) Le niveau de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête selon le régime de change.

Dans les parties précédentes, nous avons pu définir le taux de change réel, calculer ses variations par rapport à sa valeur d'équilibre selon deux méthodes. Nous avons pu observer que les niveaux de désalignement différaient en fonction du type de régime de change. La principale observation est que dans les régimes de change fixes le taux de change réel s'écarterait peu mais durablement de



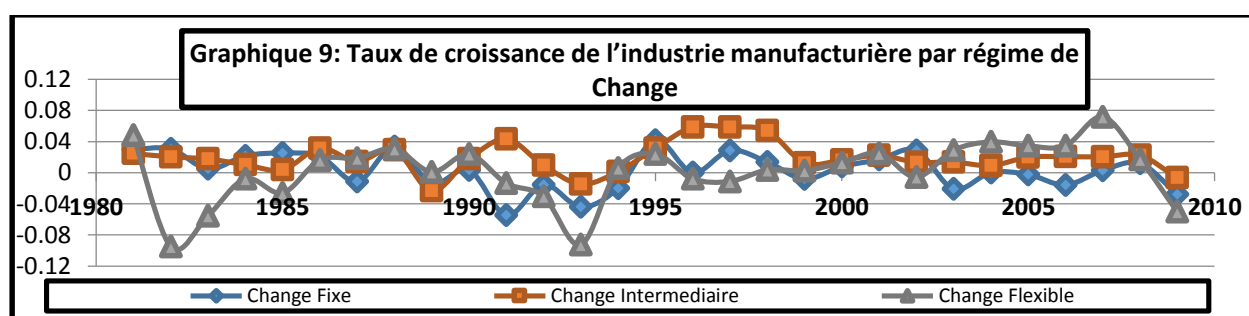
leur niveau d'équilibre, comparativement aux régimes de change moins rigides dans lesquels le retour à l'équilibre était plus rapide. Dans cette étape de notre analyse, nous nous intéressons au niveau du secteur industriel dans les pays de notre échantillon, plus précisément à la valeur ajoutée du secteur manufacturier. Nous nous demandons donc si les différences observées au niveau des désalignements pourraient être observées au niveau de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière (valeur à niveau) ou au niveau de son taux de croissance si nous les analysons par régime de change.

Dans le souci d'analyser de manière précise l'évolution de l'industrie manufacturière en valeur par tête, nous avons opté principalement pour le taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête, que nous utiliserons d'ailleurs comme variable dépendante dans notre analyse économétrique. Effectivement, les effets du désalignement sont plus perceptibles sur le taux de croissance que sur la variable à niveau. Cela explique pourquoi les études sur le désalignement utilisent toujours le taux de croissance en variable dépendante.

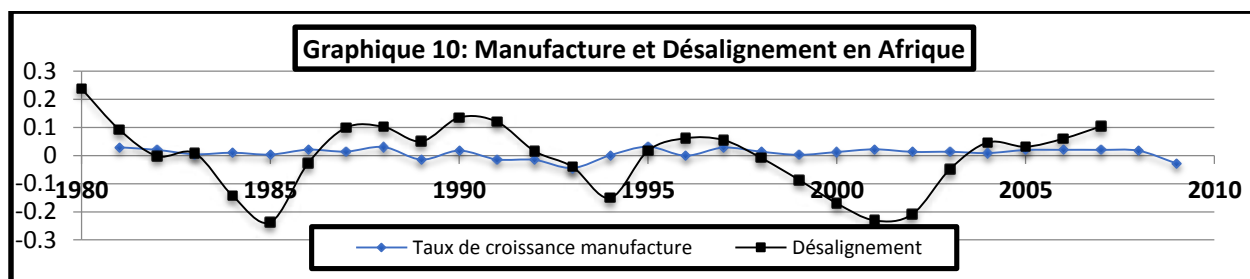
L'analyse du graphique 9 représentant les médianes de taux de croissance par régime de change permet de percevoir la dynamique de croissance de l'industrie manufacturière par tête selon les régimes de change, mais ne permet pas de préciser quels types de pays, parmi les groupes que nous avons différenciés, réalisent les meilleures performances. Il est également difficile de dresser une tendance claire des différentes courbes sur la période que nous étudions. Dans le graphique 10, nous considérons le niveau global médian du désalignement et les valeurs médianes du taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête sur cette même période (1980-2009). Sur ce graphique, il nous est possible de souligner quelques éléments. Par exemple, jusqu'en 1986, les différentes courbes ne présentent aucune similitude, alors que de 1986 à 1993, les deux courbes effectuent des mouvements qui varient dans le même sens. Sur cette période 1986-1993, le désalignement est positif, ce qui sous-entend une sous-évaluation du taux de change réel courant par rapport à son niveau de long terme. Nous constatons donc qu'en cas d'augmentation du degré de sous-évaluation, le taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête augmente et qu'il diminue en cas de baisse du désalignement. Après cette période, aucune similitude de ce type n'est perceptible. En effet, les mouvements de la courbe, représentant le désalignement ne semble pas du tout affecter le taux de croissance de l'industrie manufacturière qui reste quasiment stable jusqu'en 2008 avant de connaître une légère baisse.

Ayant observé ce similaire mouvement des courbes de désalignement du taux de change réel et du taux de croissance de l'industrie manufacturière sur l'ensemble de la période et concernant l'échantillon global que nous considérons, nous avons vu la nécessité d'analyser ces deux variables selon qu'il s'agit d'un régime de change fixe, intermédiaire ou flexible (graphiques 11, 12 et 13). Ainsi, nous nous apercevons que ce mouvement sur la période 1986-1993 est bien perceptible dans le cas des régimes de change fixes et intermédiaires. Nous remarquons également que dans le cas du régime de change fixe, ce mouvement s'est inversé en 2003. Pour les régimes de change intermédiaire, la similitude des mouvements entre taux de croissance de l'industrie manufacturière et désalignement du taux de change semble perdurer jusqu'en 1999

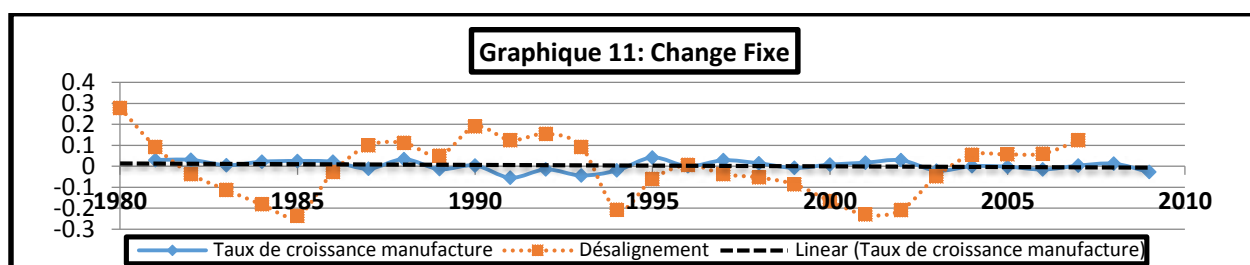
Globalement, nous constatons que dans tous les graphiques concernant les taux de croissance de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière et le degré de désalignement du taux de change réel, que nous avons élaboré, il existe un niveau de croissance proche de 0 lorsqu'il y a surévaluation du taux de change réel courant par rapport à son niveau d'équilibre de long terme. Nous pouvons souligner également les différences de tendance dans l'évolution du taux de croissance de l'industrie manufacturière selon les régimes de change. Cette tendance est légèrement à la baisse pour les pays à régime de change fixe, plate sinon stable pour les pays à régime de change intermédiaire et légèrement positive pour les pays à régime de change flexible.



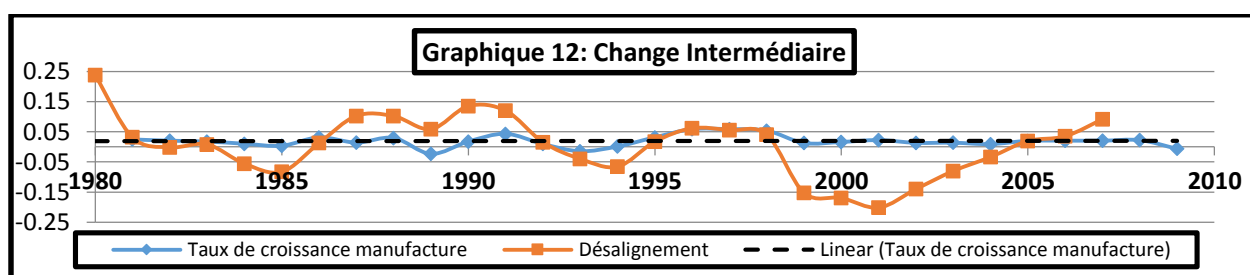
**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)



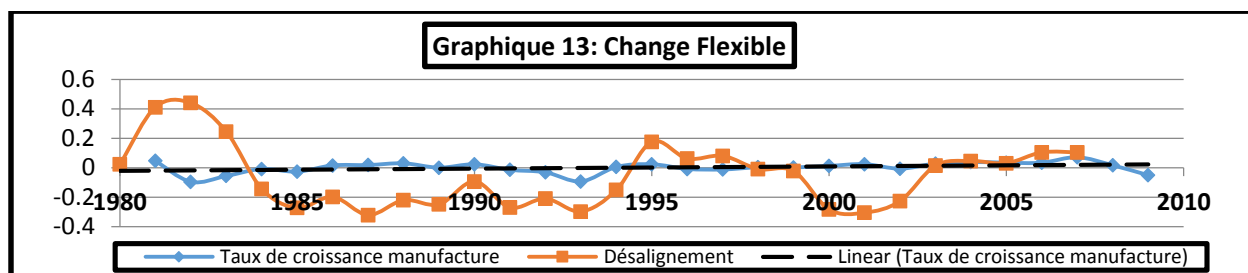
**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzi E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International et d'Ilzetzi E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

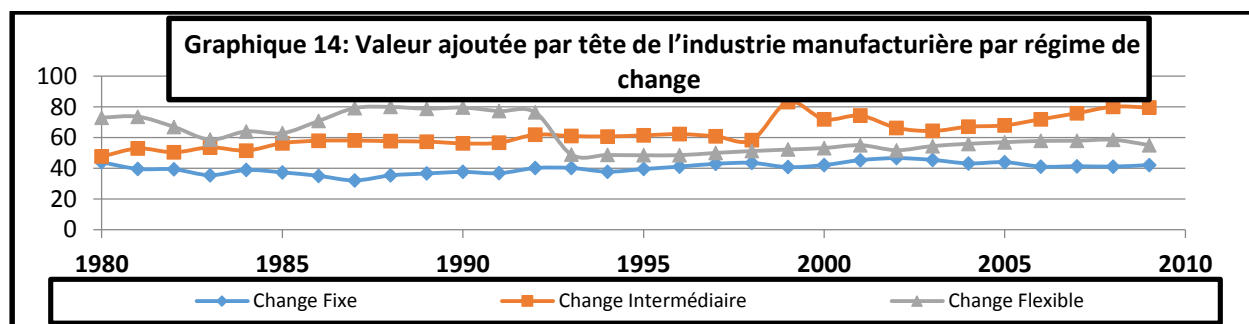


**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzi E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

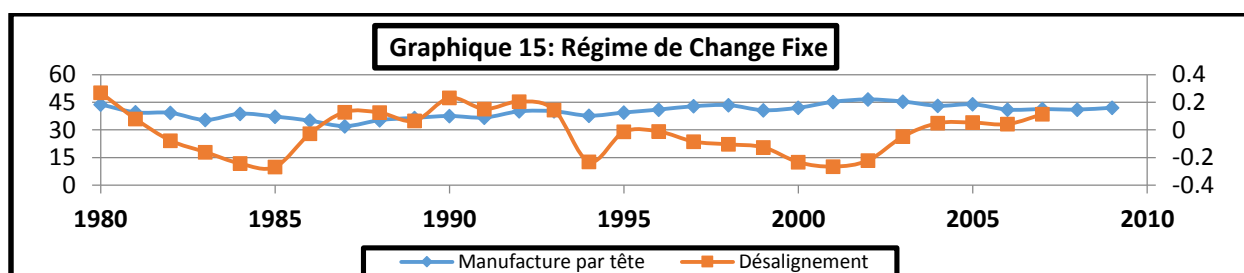
Après cet exercice sur le taux de croissance, nous avons trouvé qu'il serait pertinent de vérifier si des relations statistiques pourraient être établies entre le désalignement du taux de change et le niveau nominal par tête de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière. Nous avons donc dresser des graphiques similaires à ceux préalablement établis en remplaçant tout simplement le taux de croissance de l'industrie manufacturière par sa valeur à niveau par tête.



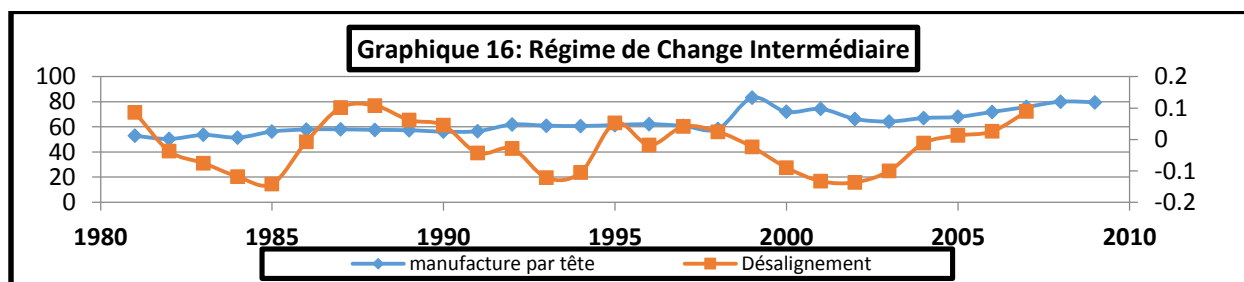
**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

Dans le graphique 14, nous voyons que la distinction est plus nette, les positions des différentes courbes représentant les valeurs ajoutées médianes par tête de l'industrie manufacturière changent très peu. En effet, de 1980 à 1992, le secteur manufacturier dans les pays à régime de change flexible domine ceux des pays ayant d'autres types de change. A partir de 1993 et jusqu'en 2009, la valeur ajoutée manufacturière est plus élevée dans les économies à régime de change intermédiaire (semi-fixe) que dans les autres économies. Sur aucune partie de la période étudiée, les pays ayant un régime de change fixe n'ont un niveau de manufacture supérieur aux pays ayant

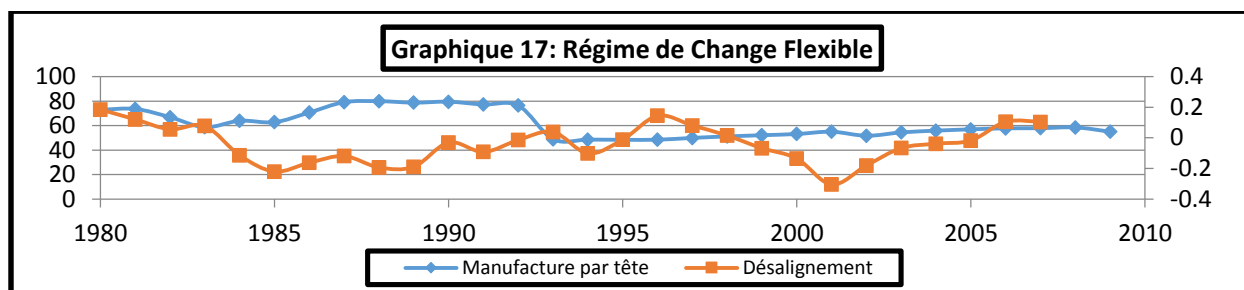
un régime de change différent. Ainsi, selon nos premiers résultats statistiques, il apparaît que dans les pays à régime de change fixe, le taux de change réel s'ajuste plus lentement par rapport aux autres et que le niveau de manufacture y est également le plus faible. Il est donc possible pour nous de déduire que l'ajustement du taux de change réel en change moins rigide favorise le développement du secteur manufacturier. Toutefois, il serait faux de l'affirmer à cette étape car une étude statistique plus approfondie (Graphiques 15, 16 et 17) permet de voir qu'il est impossible de conclure à priori qu'il existe une quelconque relation entre le type de régime de change, l'ajustement du taux de change et le niveau de développement du secteur manufacturier.



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

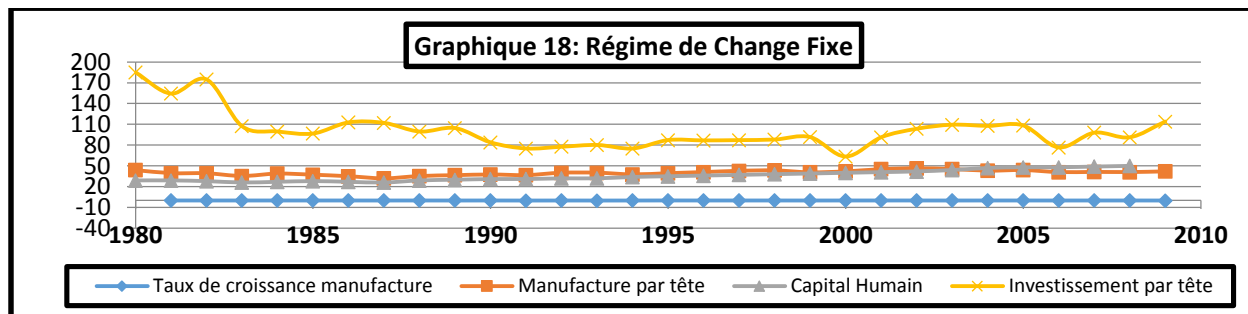
En effet, les 3 derniers graphiques qui représentent les valeurs médianes du désalignement et de l'industrie manufacturière par tête par type de régime de change ne permettent pas de dire si l'adoption d'un type de régime donné conduit nécessairement à créer plus de valeurs ajoutées dans le secteur manufacturier. Le seul constat que nous pouvons faire par rapport à ces trois graphiques est que nous constatons que lorsque la valeur ajoutée manufacturière atteint des valeurs très élevées, le désalignement est proche de la valeur nulle. Autrement dit, lorsque les valeurs ajoutées très élevées sont constatées, le taux de change réel est proche de sa valeur d'équilibre. Par exemple, le maximum de valeur ajoutée atteint entre 2002 (46,58 dollars par tête) et 2003 (45,43 dollars par tête) et dans ce cas la valeur du désalignement est d'environ -0.05 pour les régimes de change fixe. Concernant les régimes de change intermédiaire, la valeur ajoutée maximale est atteinte en 1999 (83,18 dollars par tête) et à cette date, le désalignement du taux de change est d'à peu près -0.02. Lorsque nous nous intéressons aux économies ayant des changes flexibles, l'un des niveaux les plus élevés de valeur ajoutée est atteint en 1990 (76,42 dollars par tête) avec un taux de change réel proche de -0.03. Nous constatons finalement que les économies ayant les taux de change les plus proches de l'équilibre lorsque ces valeurs maximales de valeur ajoutée sont atteintes sont celles ayant des régimes de change plus flexibles.

#### IV.2) Analyse des autres variables explicatives.

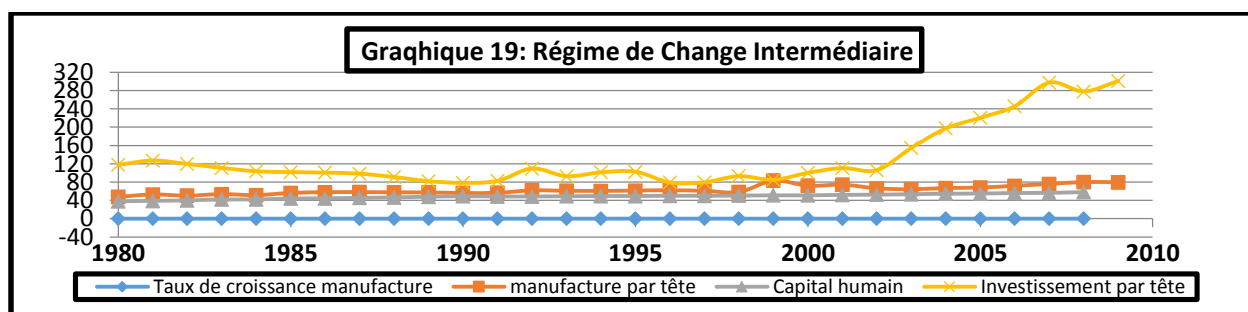
Nous nous inspirons des théories de la croissance endogène en prenant en compte les deux facteurs de production que sont le capital physique et le capital humain. Pour se faire, nous avons considéré l'investissement par tête en divisant la formation brute du capital fixe (Khan S. M., Reinhart M.

C., 1990 ; Jun Z., 2003 ; Desai A. M., Foley C. F., Hines Jr. R. J., 2005) par la taille de la population pour approximer le capital physique respectif dans chaque pays de l'échantillon. Les données sur l'investissement sont extraites de la base de données de la Banque Mondiale (2011) et les données sur la population sont celles de PennWorld Table 7.1. Pour ce qui est du capital humain nous avons utilisé un indice synthétique élaboré par la Fondation pour les Etudes et de Recherche sur le Développement International (CERDI) en collaboration avec UN-DESA (voir chapitres précédents).

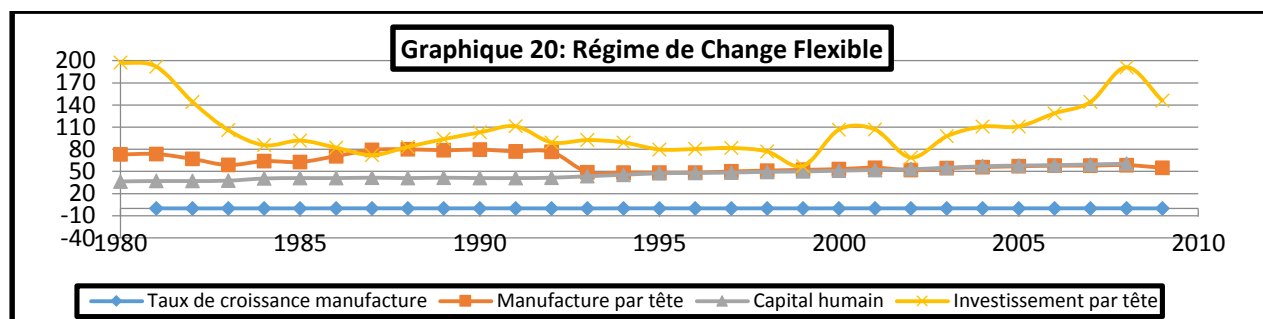
Pour analyser le comportement de ces deux variables économiques, nous avons également regroupé les données sur ces deux variables par type de régime de change afin de pouvoir comparer leurs évolutions par rapport au niveau de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière.



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)



**Source :** Graphique de l'auteur basé sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

Pour les pays à régime de change fixe et intermédiaire, nous remarquons que le niveau de manufacture a plus ou moins baissé dans le temps alors que le niveau de capital humain reste assez proche du niveau de manufacture en terme de tendance. Dans le cas des pays à régime de change flexible, cette similitude n'apparaît qu'à partir de 1993, date à laquelle la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière a connu une baisse d'environ 41.5 dollars par tête. Pour ce qui est de l'investissement par tête, le graphique 19 montre que les pays à régime de change fixe avaient un niveau d'investissement par tête qui a baissé jusqu'en 1991 avant de connaître manifestement une stagnation ponctuée de légères fluctuations. Au début des années 80, ce niveau d'investissement par tête était plus élevé dans ces pays que dans les économies ayant adopté un régime de change intermédiaire, mais moins élevés que dans les pays à régime de change flexible. Dans ces derniers pays, la chute du niveau d'investissement par tête a été plus forte qu'ailleurs car il est passé de 197.42 par tête en 1980 à 72.1 en 1987, soit une baisse de 125 dollars par tête environ. Sur la même période, dans les pays ayant adopté un régime de change fixe, la baisse a été d'à peu près 73 dollars par tête contre approximativement 20 dollars par tête dans les régimes de change intermédiaire. Les pays ayant adopté ce dernier type de régime de change avaient initialement le plus bas niveau d'investissement mais se retrouvent avec le plus haut niveau d'investissement par tête en 2009. A cette date, les économies ayant des régimes de change flexible après une hausse entre 2002 et 2008, ce niveau d'investissement par tête a chuté à 145,8 dollars par tête. Quant aux économies à régime de change fixe le niveau en 2009 de l'investissement par tête est d'environ de 114 dollars par tête. Toutefois, malgré ces observations, il est difficile de pourvoir connaître exactement quels sont les degrés de corrélations entre les différentes variables, d'où la nécessité d'élaborer un tableau permettant de voir les corrélations globales et les corrélations entre les différentes variables



de notre étude en cas de désalignement (surévaluation ou sous-évaluation, voir encadré 1 en annexe). Nous incluons dans ces différents tableaux des muettes caractérisant les régimes de change.

Dans le tableau 3 (en annexe), nous avons dressé les corrélations entre les différentes variables sans tenir compte des cas où nous avons de la sous-évaluation ou de la surévaluation, mais en y incluent tout simplement l'indicateur de désalignement que nous avons calculé selon la méthode du BEER. A la lecture du dit tableau, nous nous apercevons que le désalignement est faiblement et négativement corrélé avec le niveau de valeur ajoutée de l'industrie manufacturière, le niveau d'investissement par tête et le capital humain. Si ces trois dernières variables entretiennent des corrélations positives assez fortes entre elles (0,67 entre l'industrie manufacturière et le capital humain, 0,64 entre l'investissement par tête et le niveau de manufacture, 0,56 entre le niveau d'investissement physique et le capital humain), il en est autrement lorsqu'il s'agit d'analyser leurs corrélations avec les variables muettes symbolisant les types de régime de change. Effectivement en tenant compte du désalignement sans distinction de surévaluation ou de sous-évaluation, ces trois variables sont corrélées négativement avec le régime de change fixe mais positivement avec les régimes de change semi-fixes et flexibles. Par contre les corrélations entre le désalignement et les régimes de change sont quasi-nulles.

Lorsque nous prenons la peine de distinguer les surévaluations des sous-évaluations pour plus de précision, les corrélations sont bien différentes de ceux constatés dans le premier des trois derniers tableaux.

Le tableau 4 (en annexe) reprend les mêmes critères que le tableau 3 mais en considérant uniquement les cas de surévaluation. Il montre que les niveaux de valeur ajoutée manufacturière, d'investissement par tête mais aussi de capital humain entretiennent toujours entre eux des corrélations positives assez fortes et qu'il existe entre ces variables et la surévaluation des corrélations positives qui restent tout de même faibles. Entre cette surévaluation et les régimes de change fixes et semi-fixes, les corrélations sont positives. Elles deviennent négatives lorsqu'il s'agit de vérifier les corrélations entre la sous-évaluation et le fait d'être en change flexible. Nous observons également qu'en cas de surévaluation, les corrélations entre le niveau de manufacture par tête, d'investissement par tête, le capital humain et les régimes de change semi-fixes et flexibles

sont positives alors qu'elles sont négatives lorsque nous considérons ces corrélations par rapport au régime de change fixe.

Si nous considérons par contre les cas de sous-évaluation, tel que présenté dans le tableau 5 (en annexe), nous nous rendons compte que cette sous-évaluation est corrélée négativement avec le niveau de manufacture par tête, le niveau d'investissement par tête et le capital humain, même si les corrélations entre ces variables restent approximativement identiques aux deux autres cas que nous venons de présenter. La sous-évaluation est aussi négativement corrélée avec le fait d'être en régime de change fixe mais positivement avec le fait pour un pays d'adopter un régime de change semi-fixe ou encore plus flexible. Le sens de corrélation précédemment établie entre le régime de change fixe et les variables telles que la valeur ajoutée manufacturière par tête, l'investissement physique par tête et le capital humain reste inchangé et tant plutôt à légèrement s'amplifier. Il en est de même du sens de corrélations entre ces variables et le fait d'être en change flexible alors que dans le cas du change semi-fixe, même si le sens de la corrélation ne change, la corrélation baisse légèrement. En ce qui concerne les corrélations avec le taux de croissance de l'industrie manufacturière, dans les tableaux concernant le désalignement global et la sous-évaluation, ce taux de croissance est corrélé positivement avec toutes les variables. Lorsque nous ne considérons que les cas de surévaluation, il apparaît que le niveau de désalignement, le niveau d'investissement et le fait d'avoir un régime de change fixe sont corrélés négativement avec le taux de croissance. Le tableau 6 ci-après nous permet de comparer les niveaux médians des différentes variables (expliquée et explicatives). En effet, une analyse du dit tableau montre que dans les pays à change intermédiaire, le taux de croissance est plus élevé que dans les autres types de pays. Les pays à change flexible sont les pays ayant les taux de croissance les moins élevés.

Dans l'ensemble, sur la période que nous considérons dans cette étude, peu importe le type de régime de change, le taux de croissance de la valeur ajoutée par tête de l'industrie manufacturière est, en moyenne, très proche de la valeur nulle. Etant donné que nous étudions ici des pays en développement, cela est soit symptomatique d'une absence de politique industrielle viable pour bon nombre de ces pays ou si nous nous référons aux théories de la croissance d'une faiblesse de l'investissement ou des performances manufacturières et d'une faiblesse du niveau de technologie (que nous ne traitons pas dans la présente recherche) qui se manifeste donc par l'atteinte d'un état

stationnaire du secteur manufacturier en Afrique. Un regard sur les niveaux d'investissement permet de se rendre compte que les pays à régime de change fixe sont les pays ayant les plus bas niveaux d'investissement alors que les pays à régime de change flexible et intermédiaire ont des niveaux beaucoup plus élevés (respectivement environ 70 à 140 dollars par tête de plus). Il en est de même pour le capital humain où le niveau le plus bas se retrouve dans les pays à régime de change fixe. Le niveau de désalignement le plus faible se retrouve dans les pays à change intermédiaire alors que les pays à change intermédiaire ont le niveau le plus élevé. Lorsque nous prenons la peine de différencier les niveaux de surévaluations et les niveaux de sous-évaluation, il apparaît que le niveau de surévaluation le plus élevé est identifié dans les pays ayant un régime de change intermédiaire alors que le niveau le plus faible se retrouve dans les pays à régime de change fixe. Quant à la sous-évaluation, les pays à régime de change flexible ont connu sur cette période le niveau de sous-évaluation le plus élevé, le plus faible étant celui des pays à régime de change intermédiaire.

<b>Table 6: les niveaux médians des variables</b>				
<b>Variables</b>	<b>Afrique</b>	<b>Change Fixe</b>	<b>Change Intermédiaire</b>	<b>Change Flexible</b>
<b>Taux de croissance de l'industrie manufacturière</b>	0,002	0,009	0,016	0,002
<b>Valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête</b>	147,218	103,295	182,361	190,252
<b>Investissement par tête</b>	341,197	277,278	421, 219	348,955
<b>Capital Humain</b>	45.282	38,113	50,729	52,308
<b>Désalignement (BEER)</b>	0,465	0,465	0,355	0,69
<b>Surévaluation (BEER)</b>	-0,032	-0,015	-0,056	-0,032
<b>Sous-évaluation (BEER)</b>	0,423	0,398	0,347	0,639

**Source :** Calculs de l'auteur basés sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

L'analyse statistique que nous venons d'effectuer nous montre que les corrélations entre les variables explicatives et les variables dépendantes sont le plus souvent assez faible dans l'échantillon analysé, que la distinction des régimes de change permet de dénoter des différences notables en ce qui concerne l'évolution des différentes variables, mais également que plus de

fluctuations ne signifie pas nécessairement plus de désalignement (sous-évaluation ou surévaluation).

## **V) Analyse économétrique des effets du désalignement sur l'industrie manufacturière.**

### **V.1) Présentation des modèles d'analyse de l'impact du désalignement sur le secteur manufacturier.**

Après l'analyse des données que nous venons d'effectuer, nous avons pu nous rendre compte de certaines similitudes entre les mouvements du taux de croissance de l'industrie manufacturière et ceux du désalignement pour des pays appartenant à certains régimes de change. Nous avons pu constater également que des valeurs élevées de valeur ajoutée manufacturière étaient atteintes lorsque le niveau de désalignement était le plus faible possible, c'est-à-dire que le taux de change réel était proche de son niveau d'équilibre.

Nous nous proposons de procéder en effectuant deux niveaux d'analyses. Le premier niveau d'analyse consistera à vérifier la relation qui pourrait exister entre le désalignement global, c'est-à-dire sans distinction des types de régimes de change et le taux de croissance de l'industrie manufacturière. A ce niveau, nous tiendrons également compte spécialement des cas de surévaluation et des cas de sous-évaluation.

Le second niveau consistera donc à différencier les degrés de désalignement en tenant compte des types de régimes de change (Fixe, Intermédiaires et Flexibles). Malheureusement, malgré notre souhait d'analyser les différences de comportements en cas de surévaluation et de sous-évaluation du taux de change réel selon les régimes de change, il nous est impossible de mener une telle analyse. En effet, si nous pouvons tout simplement différencier les désalignements par régime de change, le nombre d'individus qui est de 33 pays ne nous permet pas de disposer suffisamment de données pour effectuer des estimations économétriques fiables et donc des résultats fiables.

Dans tous les modèles nous aurons comme variable dépendante le taux de croissance de la valeur ajoutée par tête créée par le secteur manufacturier ( $G_{manpc}$ ). Les variables explicatives que nous utiliserons sont la mesure à niveau de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête, l'investissement par tête, le capital humain ( $Hai$ ), le niveau de désalignement global selon la méthode du BEER (**Désalignement BEER**), la surévaluation, la sous-évaluation, une muette pour chaque régime de change qui sera multipliée par le degré de désalignement (méthode BEER). Pour plus de précision, ce sont les valeurs logarithmiques des niveaux par tête des deux premières variables explicatives que sont la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière initial ( $Log(Mvapc)$ ) et l'investissement ( $Log(Investpc)$ ) qui sont considérées.

L'utilisation également de muettes multiplicatives n'est pas nouvelle dans de domaine de l'analyse du désalignement. Des auteurs tels que George Alogoskoufis- Apostolis Philippopoulos. (1992); Hviding K., Nowak M. et Ricci A. L. (2004) et de Bénassy-Quéré A. & Lahreche-Révil A. (2008) les ont utilisés pour prendre en compte le type de désalignement ou tout simplement les régimes de changes. En ce qui concerne les régressions relatives aux modèles de croissance, l'approche consistant à l'utilisation de muettes pour distinguer les pays n'est pas également nouvelle dans la mesure où des auteurs tels que Prasad E. S., Rajan R. G. et Subramanian A. (2007), l'ont également utilisé pour tenir compte des pays en transition ou des pays industrialisés. Edward S., Leyati L. E. (2004) ont quant à eux utilisés des muettes multiplicatives pour analyser l'effet des termes de l'échange selon régime de change. Dans notre cas, nous l'utilisons également pour distinguer simplement les pays selon leur régime de change.

Nous estimerons donc l'équation suivante pour répondre aux besoins d'analyse en tenant compte des différentes variables explicatives que nous identifierons par le terme « X ».

$$(1) G_{manpc}_{i,t} = \alpha Log(Mvapc)_{i,t} + \beta Log(X)_{i,t} + f_t + \varepsilon_{i,t}$$

Pour mener les tests de robustesse, nous utiliserons donc le désalignement (**Désalignement R-HP**) calculé selon la méthode de Rodrik (2008) après avoir appliqué le filtre développé par Hodrick et Prescott (1980, 1997) sur le PIB par tête.

## **V.2) Présentation de la méthode économétrique**

Etant donné que nous souhaitons estimer un modèle dynamique de croissance en panel, la méthode permettant de corriger de l'endogénéité de la plupart des variables explicatives, à commencer par la valeur ajoutée à niveau par tête, est l'utilisation de l'estimateur des moments généralisés (GMM) en deux étapes aussi appelé l'estimateur GMM système (suivant la méthode de correction de Windmeijer (2005)). Cette méthode permet de corriger la matrice de covariances obtenue en utilisant l'estimateur GMM en deux étapes, elle permet ainsi de corriger le biais liés à la dépendance de la variable dépendante par rapport aux variables dépendantes. En effet, l'utilisation d'un grand nombre d'instruments peut conduire à valider des résultats sans véritablement corrigé l'endogénéité.

L'estimateur GMM a été développé par Arellano-Bond (1991) et Arellano-Bover (1995)/Blundell-Bond (1998) et formalisé par Roodman D. (2006). C'est un estimateur qui est adapté pour corriger les questions d'endogénéité dans le cas des données en panel composé d'un grand nombre d'observations et ayant un horizon temporel court. En l'occurrence, dans notre cas nous avons un grand nombre d'observations plus de 270 en moyenne et 10 périodes car nous avons regroupé les données en période de 3 ans sur une période totale allant de 1980 à 2009. En plus de ces premières conditions, il est nécessaire que les variables indépendantes incluses dans l'analyse ne soit pas strictement exogènes, autrement dit, les valeurs courantes de ces variables doivent être corrélés entre elles. Là aussi, il est fort probable que le taux de croissance par tête de la valeur ajoutée affecte le niveau courant par tête de la valeur ajoutée, le niveau d'investissement par tête, la dotation en capital humain des économies et très certainement le niveau de désalignement dans le sens où l'origine de l'augmentation du taux de change se retrouve dans la hausse de la productivité qui est probablement induite par le développement des activités manufacturières.

L'avantage principal de l'estimateur GMM est qu'il permet d'utiliser les valeurs retardées des différentes variables pour créer des instruments orthogonaux au terme d'erreur, de sorte à ce que l'espérance de l'erreur soit nulle. La difficulté avec cet estimateur est qu'il faut choisir le bon nombre d'estimateur et en même temps vérifier l'existence de l'autocorrélation d'ordre 1 tout en vérifiant que l'autocorrélation d'ordre 2 est bien corrigée. Pour ces raisons, trois tests ont été élaborés pour vérifier que ces conditions sont bien respectées. Le test d'autocorrélation d'ordre 1 d'Arellano et Bond, le test d'autocorrélation d'ordre 2 d'Arellano et Bond et le test de suridentification des instruments de Sargan (1958) et Hansen (1982). Toutefois comme l'a

souligné Roodman (2009), un très grand nombre d'instruments pourrait rendre le test de suridentification non valide par conséquent comme le souligne ce dernier, il est important de présenter les résultats avec le nombre d'instruments. Les instruments ne doivent pas être plus nombreux que le nombre d'observations. La prise en compte des muettes périodes dans les estimations permet de renforcer la robustesse des instruments dans le sens que cela permet de diminuer la possibilité de la présence d'autocorrélation.

Les résultats que nous présentons dans la partie suivante montrent bien que toutes les conditions sont respectées dans notre cas. De surcroît, la présence des tests de robustesse de nos résultats permettent de renforcer cette robustesse déjà obtenue par l'estimateur GMM que nous avons utilisé aussi bien pour les résultats principaux que nous commenterons que pour les tests de robustesse.

### **V.3) Présentation et Interprétation des résultats.**

Les résultats de nos estimations sont présentés dans le tableau 7 ci-après. L'hypothèse nulle des tests d'autocorrélation d'ordre 1 nécessaires pour justifier l'utilisation de l'estimateur GMM en deux étapes a été validée dans toutes nos régressions. L'hypothèse non nulle des tests d'autocorrélation d'ordre 2 a été également validée dans les différentes estimations. Le nombre d'instruments est également présenté pour chaque estimation et sont accompagnés par les résultats du test de Sargan qui atteste l'absence de suridentification dans les différentes estimations.

Dans les régressions considérant le désalignement sans distinction des régimes de change, soit globalement, soit distinguant la sous-évaluation de la sous-évaluation (1,2 et 3), le logarithme de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête joue négativement sur son taux de croissance. Ceci souligne qu'il y'a convergence conditionnelle au sein de notre échantillon. En ce qui concerne, notre proxy de l'investissement, il ne joue positivement que dans l'équation prenant en compte que les valeurs positives du désalignement, c'est-à-dire la sous-évaluation. Considérant encore une fois que les trois premières équations, nous remarquons que c'est aussi dans l'équation 2 que le capital humain affecte positivement le taux de croissance. C'est également dans cette même équation que le coefficient négatif associé au niveau de l'industrie manufacturière par tête est le plus élevé.

Toutefois, en lorsque nous ne distinguons pas les régimes de change, aucun effet direct du désalignement sur le taux de croissance de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête n'est perceptible. Dans les trois dernières équations (4, 5 et 6), le fait de distinguer les niveaux de désalignement en tenant compte des régimes de change permet de percevoir un changement au niveau des coefficients et de la significativité des différentes variables explicatives. En effet, dans le cas des pays à régime de change fixe, la valeur ajoutée manufacturière à niveau n'a plus d'effet significatif, alors qu'elle reste négative et significative pour les deux autres cas où nous considérons les pays à change intermédiaire (équation 5) et les pays à change flexible (équation 6). Alors qu'aucune des autres variables indépendantes n'ont d'effets sur le taux de croissance dans l'équation 5, nous constatons que le capital humain affecte positivement, bien que faiblement, le taux de croissance de l'industrie manufacturière dans les équations 4 et 6. Nous constatons également que le désalignement a un effet positif sur le taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête dans l'équation où nous distinguons le désalignement des pays à régime de change fixe des autres. Dans ce même modèle, l'estimation que nous avons réalisée montre que la multiplicative qui tient compte du régime de change fixe adopté par un certain nombre de pays de notre échantillon a un effet négatif sur la variable dépendante.

A l'inverse, dans l'équation tenant compte des pays à régime de change flexible, nos résultats révèlent que le coefficient rattaché au désalignement influence de manière significative et négative la variable dépendante alors que le coefficient associé à la multiplicative, prenant en compte les pays ayant ce type de régime de change, est positif. En analysant ces différents résultats par variable, nous voyons que sur la période étudiée, il y a eu un effet de rattrapage perceptible pour les pays à régime de change intermédiaire et à régime de change flexible. C'est également le cas dans la plupart de nos régressions, seuls les résultats des pays à régime de change fixe ne permettent pas de percevoir cet effet. Nous pouvons souligner également que ce rattrapage est plus fort lorsque nous ne considérons que les cas de sous-évaluation du taux de change réel.

Le niveau d'investissement n'a d'effet que si nous considérons le désalignement global ou uniquement les cas de sous-évaluation. La sous-évaluation est donc associée à un rattrapage plus rapide et à un niveau d'investissement plus élevés. Effectivement, un effet négatif de la valeur ajoutée manufacturière à niveau sur le taux de croissance du secteur souligne que les pays ayant



un niveau plus faible de valeur ajoutée manufacturière ont connu une croissance plus forte que ceux ayant des niveaux déjà élevés en Afrique. De même, une hausse de l'investissement par tête de 10% entraîne une augmentation du taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête d'environ 10,4% contre seulement 6,5% lorsque le désalignement est considéré dans sa globalité.

En ce qui concerne le capital humain, bien que son effet positif soit visible dans les pays à régime de change fixe et flexible, il est plus élevé dans le cas où les pays optent pour un régime de change fixe. Dans ce genre de régime de change, une hausse du niveau de capital humain de 10% entraîne nécessairement une hausse du taux de croissance de 0.23 points. Par ailleurs, nous remarquons que dans les cas où les pays à régime de change fixe sont considérés, le désalignement a un effet positif sur le taux de croissance de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière, bien que l'adoption du change fixe en soi influence négativement la croissance de l'industrie manufacturière. D'une part, sur la base des statistiques que nous avons faites sur le désalignement du taux de change réel, nous avons pu constater que le taux de change réel connaît une stabilité relativement plus grande dans ces économies par rapport aux économies ayant un autre type de système de change.

De la même manière, nous avons pu observer que cette stabilité était obtenue au prix d'un ajustement vers l'équilibre assez lent. Ces résultats statistiques étant confortées par la revue de la littérature que nous avons présentée, nous pouvons considérer que cet ajustement vers l'équilibre assez lent explique l'effet négatif du change fixe. Ce retour à l'équilibre se fait lentement car les ajustements se feront à travers une diminution ou une augmentation des quantités demandées et offertes, selon qu'il s'agit d'une surévaluation ou d'une sous-évaluation du taux de change réel par rapport à son niveau d'équilibre. D'autre part, cette analyse est confortée par nos résultats en ce sens que le niveau de désalignement dans les pays à change fixe contribue pour 0,1% environ à l'évolution du taux de croissance de l'industrie manufacturière alors que le fait d'avoir un régime de change fixe entraîne une baisse du taux de croissance d'approximativement 0.16%. Nous pouvons donc soutenir qu'une stabilité donc du taux de change est associée à un effet plus important du capital humain sur le taux de croissance de l'industrie manufacturière. L'effet du capital humain étant aussi positif pour les pays à régime de change flexible, nous ne pouvons pas considérer que cet effet est uniquement le fait du régime de change fixe.

A l'inverse de ce que nous avons constaté pour le régime de change fixe, nos résultats et la revue de la littérature soutiennent que dans les pays ayant un régime de change flexible, le retour à l'équilibre est plus rapide mais cela se fait au coût d'une instabilité plus prononcée du taux de change réel. En effet, il ressort de l'analyse de nos résultats que le désalignement influence négativement le taux de croissance de l'industrie manufacturière dans le cas des régimes de change flottant. Le désalignement dans ces pays a pour conséquence une baisse du taux de croissance d'à peu près 0.12%. Sur la base donc de ces observations, cet effet négatif est donc très facilement imputable à l'instabilité très perceptible du taux de change réel. Nos résultats montrent aussi, qu'il existerait un effet positif du fait d'adopter un régime de change flexible car son association à l'indicateur de désalignement est positive et significative. Adopter un régime de change flexible est associé à une hausse d'environ 23% du taux de croissance de l'industrie manufacturière. Ce dernier résultat peut également être attribuable à la rapidité d'ajustement du taux de change réel qui se fait plus par les prix que par les quantités dans un tel régime, puisque la Banque Centrale a la possibilité de mener une politique à des fins d'ajustement du taux de change réel. Cela met particulièrement en exergue la nécessité de prendre en compte le type de régime de change dans le cadre des études relatives au désalignement car les effets de cette dernière diffèrent significativement selon le type de régime de change.

Vu les tendances du taux de croissance de l'industrie manufacturière selon le type de régime de change et les résultats économétriques que nous venons de présenter les différences entre les performances en cas d'adoption d'un taux de change flexible et celles obtenues en cas de régime de change fixe montrent que les pays africains doivent nécessairement effectuer un arbitrage entre leurs besoins d'industrialisation, donc de croissance rapide du secteur manufacturier et leurs besoins de stabilité du taux de change.

Les tests de robustesse que nous avons effectué en utilisant un filtre H-P sur les variables qui nous ont servi à estimer un second indicateur de désalignement n'infirment aucun des résultats commentés et donc n'invalide aucun des commentaires effectués. Ces estimations vérifient les mêmes propriétés que celles dont nous avons commenté les résultats en ce qui concerne les tests d'autocorrélation d'ordre 1 et 2 Arellano-Bond (1991), les tests de suridentification de Sargan/Hansen (1958/1952). Sachant que nous avons également corrigé la matrice des covariances

selon la méthode proposée par Windmeijer F. (2005), nos résultats permette de prouver à nouveau que les résultats présentés dans le tableau 6 sont fortement robustes. Les différents tableaux représentant ces résultats sont dressés ci-dessous.

TABLE 7	Analyse des effets du Désalignement sur la Croissance de la Valeur Ajoutée de l'industrie Manufacturière en Afrique					
VARIABLES DEPENDANTE	Taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête					
MODELES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
VARIABLES INDEPENDANTES						
Log(Manufacture par tête)	-0.206***	-0.211**	-0.107***	-0.083	-0.099**	-0.115*
	(0.001)	(0.011)	(0.002)	(0.342)	(0.023)	(0.058)
Log(Investissement par tête)	0.065**	0.104*	0.012	-0.049	0.020	-0.009
	(0.023)	(0.090)	(0.787)	(0.179)	(0.505)	(0.786)
Capital Humain	-0.002	0.012*	0.007	0.023**	-0.001	0.017**
	(0.787)	(0.065)	(0.248)	(0.014)	(0.874)	(0.038)
Désalignement BEER	-0.064			0.093*	-0.027	-0.120*
	(0.116)			(0.094)	(0.448)	(0.088)
Sous-évaluation		-0.043				
		(0.457)				
Surévaluation			-0.053			
			(0.619)			
Change Fixe * Désalignement BEER				-0.157**		
				(0.032)		
Change Intermédiaire * Désalignement BEER					0.002	
					(0.963)	
Change Flexible * Désalignement BEER						0.229**
						(0.047)
2.period	0.008	-0.078	-0.025	-0.088*	-0.001	-0.003
	(0.813)	(0.324)	(0.521)	(0.060)	(0.959)	(0.937)
3.period	0.055	0.025	-0.014	-0.023	0.035	0.000
	(0.282)	(0.560)	(0.752)	(0.702)	(0.130)	(.)
4.period	0.042	-0.027	-0.006	-0.134*	0.020	-0.060***
	(0.526)	(0.543)	(0.878)	(0.052)	(0.454)	(0.002)
5.period	0.025	-0.069	-0.055	-0.187**	0.003	-0.109***
	(0.725)	(0.387)	(0.345)	(0.021)	(0.910)	(0.000)
6.period	0.068	-0.040	-0.030	-0.202**	0.055	-0.084**
	(0.474)	(0.690)	(0.665)	(0.036)	(0.127)	(0.028)
7.period	0.115	-0.112	-0.061	-0.246**	0.035	-0.138**
	(0.297)	(0.290)	(0.470)	(0.025)	(0.430)	(0.011)
8.period	0.093	-0.126	-0.084	-0.299**	0.040	-0.147*
	(0.498)	(0.321)	(0.430)	(0.021)	(0.506)	(0.058)
9.period	0.107	-0.171	-0.092	-0.370**	0.052	-0.219**
	(0.491)	(0.233)	(0.457)	(0.017)	(0.497)	(0.019)
10.period	0.094	-0.218	-0.122	-0.418**	0.032	-0.219*
	(0.601)	(0.172)	(0.326)	(0.015)	(0.702)	(0.071)
Observations	287	291	291	287	287	287
Number of id	33	33	33	33	33	33
Instruments	41	40	49	35	43	34
Arellano-Bond test AR(1) in différences (p value)	0,010	0,023	0,006	0,019	0,004	0,031
Arellano-Bond test AR(2) in différences (p value)	0,944	0,933	0,568	0,821	0,713	0,790
Test de Suridentification et de robustesse de Sargan (p value)	0,580	0,684	0,309	0,166	0,581	0,728
Test de Suridentification et de robustesse de Hansen (p value)	0,824	0,542	0,989	0,371	0,900	0,350
pval in parentheses						
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						
La méthode utilisée pour l'ensemble de ces estimations est la méthode GMM en deux étapes prenant en compte des muettes périodes.						

Source : Calculs de l'auteur basés sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

TABLE 8	Tests de vérification des effets du Désalignement sur la Croissance de la Valeur Ajoutée de l'industrie Manufacturière en Afrique					
VARIABLES DEPENDANTE	Taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête					
MODELES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
VARIABLES INDEPENDANTES						
Log(Manufacture par tête)	-0.166*	-0.162**	-0.201***	-0.075	-0.122**	-0.200**
	(0.071)	(0.027)	(0.006)	(0.141)	(0.017)	(0.044)
Log(Investissement par tête)	0.134*	0.062	0.109**	0.139**	0.063	0.102*
	(0.055)	(0.523)	(0.012)	(0.026)	(0.218)	(0.084)
Capital Humain	0.005	0.023	0.015*	0.001	0.007	0.020
	(0.709)	(0.114)	(0.086)	(0.883)	(0.417)	(0.223)
Désalignement R-HP	-0.045			0.149**	-0.122	-0.107*
	(0.569)			(0.041)	(0.214)	(0.096)
Surévaluation		-0.169				
		(0.110)				
Sous-évaluation			0.040			
			(0.504)			
Change Fixe * Désalignement R-HP				-0.449**		
				(0.030)		
Change Intermédiaire * Désalignement R-HP					0.201	
					(0.155)	
Change Flexible * Désalignement R-HP						0.353*
						(0.073)
2.period	0.016	0.001	0.079	0.014	0.187*	-0.120
	(0.751)	(0.982)	(0.211)	(0.605)	(0.093)	(0.285)
3.period	0.060	0.006	0.041	0.051	0.217*	-0.041
	(0.419)	(0.940)	(0.596)	(0.184)	(0.061)	(0.659)
4.period	0.024	-0.074	-0.013	0.020	0.178	-0.097
	(0.825)	(0.483)	(0.886)	(0.738)	(0.146)	(0.421)
5.period	-0.001	-0.088	-0.065	-0.005	0.144	-0.136
	(0.994)	(0.591)	(0.564)	(0.942)	(0.228)	(0.407)
6.period	0.036	-0.100	-0.067	0.014	0.153	-0.198
	(0.807)	(0.494)	(0.614)	(0.858)	(0.278)	(0.291)
7.period	0.007	-0.181	-0.098	0.003	0.173	-0.233
	(0.968)	(0.330)	(0.476)	(0.973)	(0.198)	(0.281)
8.period	0.003	-0.232	-0.139	-0.010	0.141	-0.277
	(0.989)	(0.272)	(0.375)	(0.937)	(0.352)	(0.289)
9.period	-0.024	-0.329	-0.177	-0.023	0.097	-0.333
	(0.924)	(0.199)	(0.345)	(0.889)	(0.593)	(0.291)
10.period	-0.081	-0.400	-0.230	-0.069	0.065	-0.401
	(0.774)	(0.159)	(0.275)	(0.714)	(0.745)	(0.265)
Observations	291	291	291	291	291	291
Number of id	33	33	33	33	33	33
Instruments	33	33	36	30	48	34
Arellano-Bond test AR(1) in différences (p value)	0,024	0,090	0,021	0,029	0,025	0,03
Arellano-Bond test AR(2) in différences (p value)	0,937	0,894	0,967	0,14	0,673	0,975
Test de Suridentification et de robustesse de Sargan (p value)	0,104	0,447	0,644	0,679	0,129	0,916
Test de Suridentification et de robustesse de Hansen (p value)	0,134	0,202	0,375	0,647	0,843	0,655
pval in parentheses						
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						
La méthode utilisée pour l'ensemble de ces estimations est la méthode GMM en deux étapes prenant en compte des muettes périodes						

Source : Calculs de l'auteur basés sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et de d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

## **VI) Conclusion**

Au début de cette étude, nous avons mis en avant l'absence d'études relatives aux relations entre le secteur manufacturier, le désalignement du taux de change réel, le choix du régime de change. Après avoir présenté plusieurs concepts relatifs au taux de change réel, au régime de change et au désalignement, nous avons estimé le désalignement du taux de change réel en suivant l'approche du BEER mais également la méthode de Rodrik (2008). L'usage des tests de racine unitaire et des tests de cointégration nous a permis de nous fier aux résultats de l'estimation effectuée avec l'estimateur PMG. L'utilisation de ces deux mesures de désalignement et l'emploi de l'estimateur GMM en deux étapes sur nos modèles de croissance du secteur manufacturier nous avons pu trouver plusieurs résultats très importants et consistants avec la littérature et les analyses statistiques que nous avons dressées.

Tout d'abord en ce qui concerne les statistiques réalisées, nous avons pu noter que le secteur manufacturier a une tendance à la baisse dans les pays à régime de change fixe, plutôt plate dans les ceux que nous qualifions d'intermédiaire mais croissante dans ceux qui ont choisi un régime de change flexible. Ensuite, les résultats suggèrent également que les effets de rattrapage s'opèrent dans tous les régimes de change sauf dans les régimes de change fixe. En régime de change fixe, nous avons constaté une meilleure contribution du capital humain à la croissance de l'industrie manufacturière, une plus grande stabilité du taux de change réel mais un coût très élevé lié au choix de l'ancrage. Si rien de particulier n'est à signaler en ce qui concerne les régimes de change intermédiaire, force est de reconnaître que dans le cas de régime de change flexible, un apport non négligeable du capital humain et une contribution positive plutôt importante est associé au choix d'ancrage au prix cependant d'un effet négatif du désalignement qui ne peut être négligé.

Pour finir, bien que notre étude n'ait malheureusement pas permis, pour des raisons de manque de données de pouvoir analyser les effets des sous-évaluations et des surévaluations selon les régimes de change, elle permet de percevoir les avantages et inconvénients associés à chaque type de régime de change en ce qui concerne le développement du secteur manufacturier. Aussi, sur la base de ces résultats, nous avons soutenu que les pays africains dans leur recherche du développement industriel devront faire un arbitrage entre choisir un taux de change flexible qui permet de promouvoir la croissance du secteur manufacturier au prix d'une instabilité plus grande

et un taux de change fixe qui a l'avantage de la stabilité mais d'un coût plus élevé lié à son type d'ancrage. Au terme de notre analyse, puisque nous avons fait l'hypothèse dans notre introduction que le moteur de base de l'économie est la productivité générée par le secteur manufacturier, nous ne pouvons nier le fait que ce choix jouera nécessairement sur le taux de croissance et les performances de l'économie dans son ensemble.

Pour présenter les choses de manière assez simple, repartons de l'équation 1 qui représente mathématiquement la définition du taux de change réel externe. Cette définition correspond à l'expression d'un panier de biens nationaux par rapport à un panier de biens à l'étranger. Reprenant la même formulation, nous pouvons considérer que le terme  $RER_t$  représente le taux de change réel,  $P^F_t$  : le niveau des prix à l'étranger et  $P^N_t$  : le niveau des prix domestiques à la période  $t$ . Toutefois, nous considérerons les termes  $RER^*$ ,  $P^{F*}$ ,  $P^{N*}$  comme les valeurs d'équilibre du taux de change réel, du niveau de prix à l'étranger et du niveau des prix nationaux atteints à long terme et  $E$  le taux de change nominal au certain. Pour commencer, dans le cadre de l'analyse des mouvements du taux de change réel, présentons le comportement de ces variables en cas de surévaluation et en cas de sous-évaluation de la monnaie nationale.

- En cas de surévaluation, le niveau des prix à l'étranger est inférieur au niveau des prix nationaux pour un même panier de biens, ce qui a pour conséquence une perte de compétitivité des produits nationaux par rapport aux produits étrangers:

$$\begin{aligned}
 E \cdot P^F_t &< P^N_t \\
 RER_t &= \frac{E \cdot P^F_t}{P^N_t} < 1 \\
 \implies \ln \left[ \frac{E \cdot P^F_t}{P^N_t} \right] &< 0
 \end{aligned}$$

Par conséquent, nous pouvons considérer qu'en cas de surévaluation de la monnaie nationale, la valeur logarithmique du taux de change réel est négative.

- En cas de sous-évaluation, le niveau des prix à l'étranger est supérieur au niveau des prix nationaux pour un même panier de biens, ce qui a pour conséquence un gain de compétitivité des produits nationaux par rapport aux produits nationaux :

$$E \cdot P^F_t > P^N_t$$



$$RER = \frac{E \cdot P^F_t}{P^N_t} > 1$$

$$\Rightarrow \ln \left[ \frac{E \cdot P^F_t}{P^N_t} \right] > 0$$

Par conséquent, en cas de sous-évaluation de la monnaie nationale, la valeur logarithmique du taux de change réel est nécessairement positive.

Après ces premières précisions, nous pouvons expliquer concrètement sous forme mathématique les mouvements du taux de change réel par rapport à son niveau d'équilibre afin d'en déduire les signes que prendrait le désalignement en cas de surévaluation ou de sous-évaluation du taux de change réel courant.

- Lorsque le taux de change réel est supérieur à son niveau d'équilibre, il est considéré comme surévalué. Cela implique la vérification de certaines conditions:

$$E \cdot P^F_t < P^N_t; \quad E \cdot P^F_t < E \cdot P^{F*}; \quad P^N_t > P^{N*}_t \text{ et } E \cdot P^{F*} > P^{N*}_t$$

$$\Rightarrow \frac{E \cdot P^F_t}{P^N_t} < \frac{E \cdot P^{F*}_t}{P^{N*}_t} \text{ avec } \frac{E \cdot P^F_t}{P^N_t} < 1 \text{ et } \frac{E \cdot P^{F*}_t}{P^{N*}_t} > 1$$

$$\Rightarrow \ln \left[ \frac{E \cdot P^F_t}{P^N_t} \right] - \ln \left[ \frac{E \cdot P^{F*}_t}{P^{N*}_t} \right] < 0$$

$$\Rightarrow \text{Désalignement} = RER_t - RER^* < 0$$

Cette démonstration a l'avantage de pouvoir permettre de comprendre aisément pourquoi l'indicateur de désalignement que nous utilisons prend un signe négatif en cas de surévaluation.

- A l'inverse, lorsque le taux de change réel d'équilibre est supérieur à son niveau courant, il est considéré comme sous-évalué. Cela implique également la vérification de certaines conditions:

$$E \cdot P^F_t > P^N_t; \quad E \cdot P^F_t > E \cdot P^{F*}; \quad P^N_t < P^{N*}_t \text{ et } E \cdot P^{F*} < P^{N*}_t$$

$$\Rightarrow \frac{E.P_t^F}{P_t^N} > \frac{E.P_t^{F*}}{P_t^{N*}} \quad \text{avec} \quad \frac{E.P_t^F}{P_t^N} > 1 \quad \text{et} \quad \frac{E.P_t^{F*}}{P_t^{N*}} < 1$$

$$\Rightarrow \ln \left[ \frac{E.P_t^F}{P_t^N} \right] - \ln \left[ \frac{E.P_t^{F*}}{P_t^{N*}} \right] > 0$$

$$\Rightarrow \text{Désalignement} = RER_t - RER^* > 0$$

Ainsi, en cas de sous-évaluation du taux de change réel courant par rapport à son niveau d'équilibre, la valeur du désalignement ne peut être que positive.

**Annexe 1**

Classification des pays par Régime de Change			
country	Change Fixe	Change Intermédiaire	Change Flexible
Benin	1	0	0
Burkina Faso	1	0	0
Botswana	0	0	1
Central African Republic	1	0	0
Cote d'Ivoire	1	0	0
Cameroon	1	0	0
Congo, Republic of	1	0	0
Comoros	1	0	0
Algeria	0	1	0
Egypt	0	1	0
Ethiopia	0	1	0
Gabon	1	0	0
Ghana	0	0	1
Kenya	0	1	0
Lesotho	1	0	0
Morocco	0	1	0
Madagascar	0	0	1
Mali	1	0	0
Mozambique	0	1	0
Mauritania	0	1	0
Mauritius	0	1	0
Malawi	0	0	1
Niger	1	0	0
Nigeria	0	0	1
Sudan	0	1	0
Senegal	1	0	0
Sierra Leone	0	1	0
Swaziland	1	0	0
Seychelles	0	1	0
Chad	1	0	0
Togo	1	0	0
Uganda	0	1	0
South Africa	0	0	1

## Bibliographie

- Aghion, Philippe, Philippe Bacchetta, Romain Ranciere, and Kenneth Rogoff. 2009. "Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: The Role of Financial Development." *Journal of Monetary Economics* 56 (4): 494–513.
- Aizenman, Joshua. 1994. "Monetary and Real Shocks, Productive Capacity and Exchange Rate Regimes." *Economica*: 407–434.
- Alogoskoufis, George S., and Apostolis Philippopoulos. 1992. "Inflationary Expectations, Political Parties and the Exchange Rate Regime: Greece 1958–1989." *European Journal of Political Economy* 8 (3): 375–399.
- Arellano, Manuel, and Stephen Bond. 1991. "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations." *The Review of Economic Studies* 58 (2): 277–297.
- Arellano, Manuel, and Olympia Bover. 1995. "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models." *Journal of Econometrics* 68 (1): 29–51.
- Asea, Patrick K., and Enrique G. Mendoza. 1994. "The Balassa-Samuelson Model: A General-Equilibrium Appraisal\*." *Review of International Economics* 2 (3): 244–267.
- Backus, David K. 2005. "Comment on: 'Exchange Rate Regime Durability and Performance in Developing versus Advanced Economies.'" *Journal of Monetary Economics* 52 (1): 65–68.
- Baffes, John, Ibrahim Elbadawi, and Stephen A. O'connell. 1997. *Single-Equation Estimation of the Equilibrium Real Exchange Rate*. 1800. World Bank, Development Research Group. [http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2000/02/24/000009265\\_3971023104048/additional/101501322\\_20041117170002.pdf](http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2000/02/24/000009265_3971023104048/additional/101501322_20041117170002.pdf).
- Bai, Jushan, and Serena Ng. 2004. "A PANIC Attack on Unit Roots and Cointegration." *Econometrica* 72 (4): 1127–1177.
- Bailliu, Jeannine, Robert Lafrance, and Jean-François Perrault. 2003. "Does Exchange Rate Policy Matter for Growth?" *International Finance* 6 (3): 381–414.
- Balassa, Bela. 1964. "The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal." *The Journal of Political Economy* 72 (6): 584–596.
- Barro, Robert J. 1991. "Economic Growth in a Cross Section of Countries." *The Quarterly Journal of Economics* 106 (2): 407–443.
- Baxter, Marianne. 1991. "Business Cycles, Stylized Facts, and the Exchange Rate Regime: Evidence from the United States." *Journal of International Money and Finance* 10 (1): 71–88.
- Baxter, Marianne, and Robert G. King. 1999. "Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series." *Review of Economics and Statistics* 81 (4): 575–593.
- Baxter, Marianne, and Alan C. Stockman. 1989. "Business Cycles and the Exchange-Rate Regime: Some International Evidence." *Journal of Monetary Economics* 23 (3): 377–400.
- Bayoumi, Tamim A., and Barry J. Eichengreen. 1994. "One Money or Many?: Analyzing the Prospects for Monetary Unification in Various Parts of the World." [http://www.princeton.edu/~ies/IES\\_Studies/S76.pdf](http://www.princeton.edu/~ies/IES_Studies/S76.pdf).
- Bénassy-Quéré, Agnès. 2009. "Taux de Change D'équilibre." *Revue Économique* 60 (3): 657–666.

- Bénassy-Quéré, Agnès, Sophie Béreau, and Valérie Mignon. 2008a. "Equilibrium Exchange Rates: A Guidebook for the Euro/Dollar Rate."  
[http://congres.afse.fr/docs/678478benassy\\_bereau\\_mignon\\_afse.pdf](http://congres.afse.fr/docs/678478benassy_bereau_mignon_afse.pdf).
- . 2008b. "How Robust Are Estimated Equilibrium Exchange Rates? A Panel BEER Approach."  
[http://cepii.fr/PDF\\_PUB/wp/2008/wp2008-01.pdf](http://cepii.fr/PDF_PUB/wp/2008/wp2008-01.pdf).
- Bénassy-Quéré, Agnès, and Amina Lahrière-Révil. 2003. *Trade Linkages and Exchange Rates in Asia: The Role of China*. Citeseer. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.5457&rep=rep1&type=pdf>.
- Berger, Helge, Jan-Egbert Sturm, and Jakob Haan. 2001. "Capital Controls and Exchange Rate Regimes: An Empirical Investigation."  
[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=267833](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=267833).
- Bhalla, Surjit S. 2007. "There Are No Growth Miracles." In *A Seminar at the IMF*.  
<http://www.ncaer.org/downloads/Lectures/popuppages/PressReleases/SSBhalla.pdf>.
- . 2008. "Economic Development and the Role of Currency Undervaluation." *Cato J.* 28: 313.
- Bleaney, Michael, and David Greenaway. 2001. "The Impact of Terms of Trade and Real Exchange Rate Volatility on Investment and Growth in Sub-Saharan Africa." *Journal of Development Economics* 65 (2): 491–500.
- Blundell, Richard, and Stephen Bond. 1998. "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models." *Journal of Econometrics* 87 (1): 115–143.
- Bouoiyour, J., & Rey, S. (2005). Exchange rate regime, real exchange rate, trade flows and foreign direct investments: the case of Morocco. *African Development Review*, 17(2), 302-334.
- Bordo, M. 2004. "Exchange Rate Regimes for the 21st Century: A Historical Perspective." *60 Years of Bretton Woods—The Governance of the International Financial System—Looking Ahead*.  
[http://oenb.at/en/img/workshops\\_no\\_3\\_tcm16-23781.pdf#page=64](http://oenb.at/en/img/workshops_no_3_tcm16-23781.pdf#page=64).
- Breitung, Jörg, and M. Hashem Pesaran. 2008. *Unit Roots and Cointegration in Panels*. Springer.  
[http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-75892-1\\_9](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-75892-1_9).
- Broda, Christian. 2001. "Coping with Terms-of-Trade Shocks: Pegs versus Floats." *The American Economic Review* 91 (2): 376–380.
- . 2004. "Terms of Trade and Exchange Rate Regimes in Developing Countries." *Journal of International Economics* 63 (1): 31–58.
- . 2006. "Exchange Rate Regimes and National Price Levels." *Journal of International Economics* 70 (1): 52–81.
- Broda, Christian, and John Romalis. 2011. "Identifying the Relationship between Trade and Exchange Rate Volatility." In *Commodity Prices and Markets, East Asia Seminar on Economics, Volume 20*, 79–110.  
<http://www.nber.org/chapters/c11862.pdf>.
- Calvo, Guillermo A. 2001. "Capital Markets and the Exchange Rate, with Special Reference to the Dollarization Debate in Latin America." *Journal of Money, Credit and Banking*: 312–334.
- Canova, Fabio. 1994. "Detrending and Turning Points." *European Economic Review* 38 (3): 614–623.
- . 1998. "Detrending and Business Cycle Facts." *Journal of Monetary Economics* 41 (3): 475–512.
- Cassel, Gustav. 1916. "The Present Situation of the Foreign Exchanges." *The Economic Journal* 26 (103): 319–323.

- . 1918. “Abnormal Deviations in International Exchanges.” *The Economic Journal* 28 (112): 413–415.
- Choi, In. 2001. “Unit Root Tests for Panel Data.” *Journal of International Money and Finance* 20 (2): 249–272.
- Chong, Yanping, Òscar Jordà, and Alan M. Taylor. 2012. “THE HARROD–BALASSA–SAMUELSON HYPOTHESIS: REAL EXCHANGE RATES AND THEIR LONG-RUN EQUILIBRIUM\*.” *International Economic Review* 53 (2): 609–634.
- Clarida, Richard, and Jordi Gali. 1994. “Sources of Real Exchange-Rate Fluctuations: How Important Are Nominal Shocks?” In *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 41:1–56. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0167223194000123>.
- Clark, Peter B., and Ronald MacDonald. 1999a. *Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERs*. Springer. [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-011-4411-7\\_10](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-011-4411-7_10).
- . 1999b. *Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERs*. Springer. [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-011-4411-7\\_10](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-011-4411-7_10).
- Cogley, Timothy, and James M. Nason. 1995. “Effects of the Hodrick-Prescott Filter on Trend and Difference Stationary Time Series Implications for Business Cycle Research.” *Journal of Economic Dynamics and Control* 19 (1): 253–278.
- Cohen, Daniel, and Marcelo Soto. 2007. “Growth and Human Capital: Good Data, Good Results.” *Journal of Economic Growth* 12 (1): 51–76.
- Combes, Jean-Louis, Patrick Plane, and Tidiane Kinda. 2011. “Capital Flows and Their Impact on the Real Effective Exchange Rate.” <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00552213/>.
- Corden, W. Max. 1994. *Economic Policy, Exchange Rates, and the International System*. University of Chicago Press.
- <http://books.google.com/books?hl=fr&lr=&id=CFthGdlO3ZIC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Corden+W.+M.,+1994+exchange+rate+regime&ots=IzzZE93qDd&sig=I03idOFKLO6AV2bd80a-pRdwJTU>.
- Daniel, Betty C. 1981. “The International Transmission of Economic Disturbances under Flexible Exchange Rates.” *International Economic Review* 22 (3): 491–509.
- Desai, Mihir C., C. Fritz Foley, and James R. Hines Jr. 2005. “Foreign Direct Investment and the Domestic Capital Stock”. National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w11075>.
- Dornbusch, Rudi. 2001. “Fewer Monies, Better Monies”. National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w8324>.
- Dornbusch, Rudiger. 1974. “Real and Monetary Aspects of the Effects of Exchange Rate Changes.” *National Monetary Policies and the International Financial System*: 64–81.
- . 1980. *Exchange Rate Risk and the Macroeconomics of Exchange Rate Determination*. National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA. <http://www.nber.org/papers/w0493>.
- Dornbusch, Rudiger, Paul Krugman, and Richard N. Cooper. 1976. “Flexible Exchange Rates in the Short Run.” *Brookings Papers on Economic Activity* 1976 (3): 537–584.
- Edwards, Sebastian. 1989. *Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries*. MIT press Cambridge, MA. <http://mitpress.mit.edu/books/real-exchange-rates-devaluation-and-adjustment>.

- . 2006. “The Relationship between Exchange Rates and Inflation Targeting Revisited”. National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w12163>.
- Edwards, Sebastian, and Miguel A. Savastano. 1999. “Exchange Rates in Emerging Economies: What Do We Know? What Do We Need to Know?” National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w7228>.
- Edwards, Sebastian, and Eduardo Levy Yeyati. 2005. “Flexible Exchange Rates as Shock Absorbers.” *European Economic Review* 49 (8): 2079–2105
- Égert, Balázs. 2004. “Assessing Equilibrium Exchange Rates in CEE Acceding Countries: Can We Have DEER with BEER Without FEER?” <http://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/40050>.
- Eichengreen, Barry. 2008. *The European Economy since 1945: Coordinated Capitalism and beyond*. Princeton University Press.
- 020<http://books.google.com/books?hl=fr&lr=&id=cGmJK5IPVu4C&oi=fnd&pg=PR5&dq=Eichengreen,+2008+exchange+rate&ots=GX08bwdNSr&sig=JYM4vciwz9vzEwf0sndUMDZDgrw>.
- Engle, Robert F., and Clive WJ Granger. 1987. “Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing.” *Econometrica: Journal of the Econometric Society*: 251–276.
- Faruquee, Hamid. 1995. “Pricing to Market and the Real Exchange Rate.” *IMF Staff Papers* 42 (4): 855–881.
- . 2004. *Exchange Rate Pass-through in the Euro Area: The Role of Asymmetric Pricing Behavior*. International Monetary Fund. [http://books.google.com/books?hl=fr&lr=&id=3G\\_qphBI1C0C&oi=fnd&pg=PA3&dq=Faruquee+\(1995\)+exchange+rate&ots=nBzRG7sxFQ&sig=2kPu6grhnG-AZPV8t-QUFXuRE2Y](http://books.google.com/books?hl=fr&lr=&id=3G_qphBI1C0C&oi=fnd&pg=PA3&dq=Faruquee+(1995)+exchange+rate&ots=nBzRG7sxFQ&sig=2kPu6grhnG-AZPV8t-QUFXuRE2Y).
- Fondation pour les Etudes et la Recherche sur le Développement International (FERDI) (2011), « Human Asset Index Computing Retrospective Series From 1970-2008 », 55 pages.
- Flood, Robert P., and Nancy Peregrin Marion. 1982. “The Transmission of Disturbances under Alternative Exchange-Rate Regimes with Optimal Indexing.” *The Quarterly Journal of Economics* 97 (1): 43–66.
- Flood, Robert P., and Andrew K. Rose. 1995. “Fixing Exchange Rates a Virtual Quest for Fundamentals.” *Journal of Monetary Economics* 36 (1): 3–37.
- Frankel, Jeffrey A. 1999. “No Single Currency Regime Is Right for All Countries or at All Times”. National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w7338>.
- . 2003. “Experience of and Lessons from Exchange Rate Regime in Emerging Economies”. National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w10032>.
- Frenkel, Jacob Aharon, Morris Goldstein, and Paul R. Masson. 1991. *Characteristics of a Successful Exchange Rate System*. Vol. 82. International Monetary Fund. <http://books.google.com/books?hl=fr&lr=&id=V0ReTULb-a4C&oi=fnd&pg=PA35&dq=Frenkel,+Goldstein+et+Masson,+1991+exchange+rate+regime&ots=m6Ddtj5RzZ&sig=T7Xl-h2wEkAxB5xNN0nLWJ3qNfE>.
- Freund, Caroline L., and Martha Denisse Pierola. 2008. “Export Surges: The Power of a Competitive Currency.” *World Bank Policy Research Working Paper Series*, Vol. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1293163](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1293163).
- Friedman, Milton. 1953. “The Case for Flexible Exchange Rates.” <http://www.citeulike.org/group/2384/article/1204368>.

- Furceri, Davide, and Annabelle Mourougane. 2012. "The Effect of Financial Crises on Potential Output: New Empirical Evidence from OECD Countries." *Journal of Macroeconomics*. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164070412000614>.
- Ghosh, Atish R., Anne-Marie Gulde, Jonathan D. Ostry, and Holger C. Wolf. 1997. "Does the Nominal Exchange Rate Regime Matter?" National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w5874>.
- Ghosh, Atish R., Anne-Marie Gulde, and Holger C. Wolf. 2000. "Currency Boards: More than a Quick Fix?" *Economic Policy* 15 (31): 269–335.
- Goldstein, Morris. 2004a. "Adjusting China's Exchange Rate Policies." *Institute for International Economics Working Paper* (04-1). [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=578903](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=578903).
- . 2004b. "China and the Renminbi Exchange Rate." *Dollar Adjustment: How Far? Against What?* 197–230.
- Goujon, Michaël. 2008. "Démocratie et Surévaluation Du Taux de Change: Le Cas de Madagascar." *Revue D'économie Du Développement* 22 (3): 87–113.
- Guillaumont Jeanneney, Sylviane, Ping Hua, and Zhicheng Liang. 2006. "Financial Development, Economic Efficiency, and Productivity Growth: Evidence from China." *The Developing Economies* 44 (1): 27–52.
- Gylfason, Thorvaldur. 2001. "Natural Resources, Education, and Economic Development." *European Economic Review* 45 (4): 847–859.
- Halpern, László, and Charles Wyplosz. 2001. "Economic Transformation and Real Exchange Rates in the 2000s: The Balassa-Samuelson Connection." *Economic Survey of Europe* 1: 227–240.
- Hansen, Lars Peter. 1982. "Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators." *Econometrica: Journal of the Econometric Society*: 1029–1054.
- Hanushek, Eric A., and Ludger Woessmann. 2012. "Do Better Schools Lead to More Growth? Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation." *Journal of Economic Growth* 17 (4): 267–321.
- Hashiguchi, Yoshihiro, and Shigeyuki Hamori. 2010. "Small Sample Properties of CIPS Panel Unit Root Test under Conditional and Unconditional Heteroscedasticity." <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/24053/>.
- Hodrick, Robert J., and Edward C. Prescott. 1997. "Postwar US Business Cycles: An Empirical Investigation." *Journal of Money, Credit, and Banking*: 1–16.
- Hoffmann, Mathias. 2007. "Fixed versus Flexible Exchange Rates: Evidence from Developing Countries." *Economica* 74 (295): 425–449.
- Hurlin, Christophe, and Valérie Mignon. 2005. "Une Synthèse Des Tests de Racine Unitaire Sur Données de Panel." *Economie & Prévision* (3): 253–294.
- . 2007. "Second Generation Panel Unit Root Tests." <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00159842/>.
- . 2008. "Une Synthèse Des Tests de Cointégration Sur Données de Panel." *Economie & Prévision* (4): 241–265.
- Hviding, Ketil, Micheal Nowak, and Luca Ricci. 2004. "Can Higher Reserves Help Reduce Exchange Rate Volatility?" [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=875640](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=875640).
- Im, K. S., and M. H. Pesaran. "Y. Shin (1997): 'Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels.'" *Cambridge: University of Cambridge*.
- Inder, Brett. 1993. "Estimating Long-Run Relationships in Economics: A Comparison of Different Approaches." *Journal of Econometrics* 57 (1): 53–68.



- Ilzetzi, Ethan, Carmen Reinhart, and Kenneth Rogoff. 2011. "The Country Chronologies and Background Material to Exchange Rate Arrangements into the 21st Century: Will the Anchor Currency Hold". Working Paper. [http://personal.lse.ac.uk/ilzetzi/data/ERA-Country\\_Chronologies\\_2011.pdf](http://personal.lse.ac.uk/ilzetzi/data/ERA-Country_Chronologies_2011.pdf).
- Jeanneney, Sylviane Guillaumont, and Ping Hua. 2011. "Taux de Change Réel et Productivité En Chine." <http://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00557179/>.
- Johansen, Søren. 1991. "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models." *Econometrica: Journal of the Econometric Society*: 1551–1580.
- Johnson, Harry C. 1969. "The Case For Flexible Exchange Rates, 1969." In *Paper Was Presented at a Seminar at Federal Reserve Bank of St. Louis, at Both the London School of Economics and Political Science and The University of Chicago*.
- Jun, Zhang. 2003. "Investment, Investment Efficiency, and Economic Growth in China." *Journal of Asian Economics* 14 (5): 713–734.
- Kao, Chihwa, and Min-Hsien Chiang. 2001. "On the Estimation and Inference of a Cointegrated Regression in Panel Data." *Advances in Econometrics* 15: 179–222.
- Kao, Chihwa, Min-Hsien Chiang, and Bangtian Chen. 1999. "International R&D Spillovers: An Application of Estimation and Inference in Panel Cointegration." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 61 (S1): 691–709.
- Khan, Mohsin S., and Carmen M. Reinhart. 1990. "Private Investment and Economic Growth in Developing Countries." *World Development* 18 (1): 19–27.
- King, Robert G., and Ross Levine. 1993. "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right." *The Quarterly Journal of Economics* 108 (3): 717–737.
- Krueger, Anne O. 1983. *Exchange-Rate Determination*. Cambridge University Press.
- Lane, Philip R., and Gian Maria Milesi-Ferretti. 2004. "The Transfer Problem Revisited: Net Foreign Assets and Real Exchange Rates." *Review of Economics and Statistics* 86 (4): 841–857.
- Levin, Andrew, Chien-Fu Lin, and Chia-Shang James Chu. 2002. "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties." *Journal of Econometrics* 108 (1): 1–24.
- Levin, Andrew Theo, and Chien-Fu Lin. 1993. "Unit Root Tests in Panel Data: New Results." *University of California at San Diego, Economics Working Paper Series*.
- Levy-Yeyati, Eduardo, and Federico Sturzenegger. 2005. "Classifying Exchange Rate Regimes: Deeds vs. Words." *European Economic Review* 49 (6): 1603–1635.
- . 2007. "Fear of Floating in Reverse: Exchange Rate Policy in the 2000s." *Department of Economics, Universidad Torcuato Di Tella, Buenos Aires. Processed*. [http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/events/ccbs\\_cornell2007/paper\\_5levy\\_yeyati.pdf](http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/events/ccbs_cornell2007/paper_5levy_yeyati.pdf).
- MacDonald, Ronald. 1998. "What Determines Real Exchange Rates?: The Long and the Short of It." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 8 (2): 117–153.
- Maddala, Gangadharrao S., and Shaowen Wu. 1999. "A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 61 (S1): 631–652.
- Mankiw, N. Gregory, David Romer, and David N. Weil. 1992. "A Contribution to the Empirics of Economic Growth." *The Quarterly Journal of Economics* 107 (2): 407–437.

- Mbaye, Samba. 2013. "Currency Undervaluation and Growth: Is There a Productivity Channel?" *International Economics*.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S211070171300005X>.
- Miao, Yanliang, and Andrew Berg. 2010. *The Real Exchange Rate and Growth Revisited: The Washington Consensus Strikes Back*. International Monetary Fund.
- Mise, Emi, Tae-Hwan Kim, and Paul Newbold. 2005. "On Suboptimality of the Hodrick–Prescott Filter at Time Series Endpoints." *Journal of Macroeconomics* 27 (1): 53–67.
- Montalieu, Thierry. 2005. "Quelle Stratégie de Change Dans Les Économies En Développement?" *Mondes En Développement* (2): 7–14.
- Mundell, Robert. 2000. "Currency Areas, Exchange Rate Systems and International Monetary Reform." *Journal of Applied Economics* 3 (2): 217–256.
- Mundell, Robert A. 1997. "Currency Areas, Common Currencies, and EMU." *The American Economic Review* 87 (2): 214–216.
- Mundell, Robert. 2000. "Currency Areas, Exchange Rate Systems and International Monetary Reform." *Journal of Applied Economics* 3 (2): 217–256.
- Mussa, Michael. 1982. "A Model of Exchange Rate Dynamics." *The Journal of Political Economy*: 74–104.
- Mussa, Michael L. 1984. "The Theory of Exchange Rate Determination." In *Exchange Rate Theory and Practice*, 13–78. University of Chicago Press. <http://www.nber.org/chapters/c6829.pdf>.
- Nouira, Ridha, Patrick Plane, and Khalid Sekkat. 2011. "Exchange Rate Undervaluation and Manufactured Exports: A Deliberate Strategy?" *Journal of Comparative Economics* 39 (4): 584–601.
- Obstfeld, Maurice, and Kenneth Rogoff. 1995. "The Mirage of Fixed Exchange Rates". National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w5191>.
- Papazoglou, Christos. 1999. "Exchange Rate Policy and Output Growth: The Experience of the Transition Economies of Central and Eastern Europe." *Post-Communist Economies* 11 (3): 319–336.
- Pedersen, Torben Mark. 2001. "The Hodrick–Prescott Filter, the Slutsky Effect, and the Distortionary Effect of Filters." *Journal of Economic Dynamics and Control* 25 (8): 1081–1101.
- Pedroni, Peter. (1995). 'Panel Cointegration; Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests, with an Application to the PPP Hypothesis', Indiana University Working Papers in Economics, No. 95-013, June.
- . (1997). 'On the Role of Cross Sectional Dependency in Dynamic Panel Unit Root and Panel Cointegration Exchange Rate Studies', Working Paper, Indiana University, November
- . 2001. "Fully Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels." *Advances in Econometrics* 15: 93–130.
- . 2004. "Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis." *Econometric Theory*: 597–625.
- Pesaran, M. Hashem. 2007. "A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence." *Journal of Applied Econometrics* 22 (2): 265–312.

- Pesaran, M. Hashem, Yongcheol Shin, and Ron P. Smith. 1999. "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels." *Journal of the American Statistical Association* 94 (446): 621–634.
- Phillips, Alban W. 1958. "The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–19571." *Economica* 25 (100): 283–299.
- Phillips, Peter CB, and Bruce E. Hansen. 1990. "Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I (1) Processes." *The Review of Economic Studies* 57 (1): 99–125.
- Poole, William. 1970. "Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model." *The Quarterly Journal of Economics* 84 (2): 197–216.
- Prasad, Eswar S., Raghuram G. Rajan, and Arvind Subramanian. 2007. "Foreign Capital and Economic Growth". National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w13619>.
- Rapetti, Martin. 2011. "Macroeconomic Policy Coordination in a Competitive Real Exchange Rate Strategy for Development." *Journal of Globalization and Development* 3 (2): 1–31.
- Rapetti, Martin, Peter Skott, and Arslan Razmi. 2012. "The Real Exchange Rate and Economic Growth: Are Developing Countries Different?" *International Review of Applied Economics* 26 (6): 735–753.
- Ravn, Morten O., and Harald Uhlig. 2002. "On Adjusting the Hodrick-Prescott Filter for the Frequency of Observations." *Review of Economics and Statistics* 84 (2): 371–376.
- Razin, Ofair, and Susan M. Collins. 1997. "Real Exchange Rate Misalignments and Growth". National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w6174>.
- Razmi, Arslan, Martin Rapetti, and Peter Skott. 2012. "The Real Exchange Rate and Economic Development." *Structural Change and Economic Dynamics* 23 (2): 151–169.
- Reinhart, Carmen M., and Kenneth S. Rogoff. 2004. "The Modern History of Exchange Rate Arrangements: A Reinterpretation." *The Quarterly Journal of Economics* 119 (1): 1–48.
- Ricci L. R. [http://zotero.org/support/quick\\_start\\_guide](http://zotero.org/support/quick_start_guide).
- Ricci, Luca A., Gian Maria Milesi-Ferretti, and Jaewoo Lee. 2008. "Real Exchange Rates and Fundamentals: A Cross-Country Perspective." *IMF Working Papers*: 1–25.
- Rodrik, Dani. 2008. "The Real Exchange Rate and Economic Growth." *Brookings Papers on Economic Activity* 2008 (2): 365–412.
- Rogoff, Kenneth, Ashoka Mody, Nienke Oomes, Robin Brooks, and Aasim M. Husain. 2003. *Evolution and Performance of Exchange Rate Regimes (EPub)*. International Monetary Fund. [http://books.google.com/books?hl=fr&lr=&id=v1IQ8sKe2agC&oi=fnd&pg=PT7&dq=Reinhart+et+Rogoff+\(2003\)+classification&ots=EKI5ffsEyR&sig=cH74Ff8wZZxh1IDT0ENG57V9HHE](http://books.google.com/books?hl=fr&lr=&id=v1IQ8sKe2agC&oi=fnd&pg=PT7&dq=Reinhart+et+Rogoff+(2003)+classification&ots=EKI5ffsEyR&sig=cH74Ff8wZZxh1IDT0ENG57V9HHE).
- Roodman, David. 2006. "How to Do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata." *Center for Global Development Working Paper* (103). [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=982943](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=982943).
- . (2009). "A Note on the Theme of Too Many Instruments\*." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 71 (1): 135–158.
- . 2013. "xtabond2: Stata Module to Extend Xtabond Dynamic Panel Data Estimator." *Statistical Software Components*. <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s435901.html>.
- Rose, Andrew K., and Charles Engel. 2000. "Currency Unions and International Integration". National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w7872>.

- . 2000b. "One Money, One Market: The Effect of Common Currencies on Trade." *Economic Policy* 15 (30): 7–46.
- Sachs, Jeffrey D., and Andrew M. Warner. 1995. "Economic Convergence and Economic Policies". National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w5039>.
- Samuelson, Paul A. 1994. "Facets of Balassa-Samuelson Thirty Years Later\*." *Review of International Economics* 2 (3): 201–226.
- Sargan, John D. 1958. "The Estimation of Economic Relationships Using Instrumental Variables." *Econometrica: Journal of the Econometric Society*: 393–415.
- Schlicht, Ekkehart. 2004. "Estimating the Smoothing Parameter in the so-Called Hodrick-Prescott Filter". IZA Discussion paper series. <http://www.econstor.eu/handle/10419/20289>.
- Söderlind, Paul. 1994. "Cyclical Properties of a Real Business Cycle Model." *Journal of Applied Econometrics* 9 (S1): S113–S122.
- Stein, Jerome. 1995. "The Fundamental Determinants of the Real Exchange Rate of the US Dollar Relative to Other G-7 Currencies." [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=883229](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=883229).
- Stein, Jerome L. 1994. "The Natural Real Exchange Rate of the US Dollar and Determinants of Capital Flows." *Estimating Equilibrium Exchange Rates*: 133–76.
- . 2002. "The Equilibrium Real Exchange Rate of the Euro: An Evaluation of Research." *CESifo Economic Studies* 43 (3): 349–381.
- Tavlas, George, Harris Dellas, and Alan C. Stockman. 2008. "The Classification and Performance of Alternative Exchange-Rate Systems." *European Economic Review* 52 (6): 941–963.
- United Nations Conference for Trade and Development database (2011): [http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_referer=&sCS\\_ChosenLang=fr](http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_referer=&sCS_ChosenLang=fr)
- VEGANZONES-VAROUDAKIS, Marie-Ange, J. KELLER, and Mustapha Kamel NABLI. 2003. "Exchange Rate Management within the Middle East and North Africa Region: The Cost to Manufacturing Competitiveness." <http://ideas.repec.org/p/cdi/wpaper/854.html>.
- Westerlund, Joakim. 2007. "Testing for Error Correction in Panel Data\*." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 69 (6): 709–748.
- Williamson, John. 1990. "What Washington Means by Policy Reform." *Latin American Adjustment: How Much Has Happened* 7: 7–20.
- . 1993. "Democracy and the 'Washington Consensus.'" *World Development* 21 (8): 1329–1336.
- Williamson, John, and C. Fred Bergsten. 1985. *The Exchange Rate System*. Vol. 5. Institute for International Economics Washington, DC. <http://www.getcited.org/pub/102451566>.
- Windmeijer, Frank. 2005. "A Finite Sample Correction for the Variance of Linear Efficient Two-Step GMM Estimators." *Journal of Econometrics* 126 (1): 25–51.
- Woodford, Michael. 2009. "Is an Undervalued Currency the Key to Economic Growth?" <http://academiccommons.columbia.edu/item/ac:124342>.
- World Bank (2011), World Development Indicators and African Development Indicators: <http://data.worldbank.org/data-catalog/africa-development-indicators>
- Yougbare, Lassana. 2009. "Effets Macroéconomiques Des Régimes de Change: Essais Sur La Volatilité, La

Croissance Économique et Les Déséquilibres Du Taux de Change Réel”. Université d’Auvergne-Clermont-Ferrand I. <http://hal.archives-ouvertes.fr/tel-00377436/>.

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Chapitre IV

Tableau 3 : Corrélation globale	Taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête	Manufacture par tête	Désalignement (BEER)	Investissement par tête	Capital humain	Régime de change fixe	Régime de change intermédiaire	Régime de change flexible
Taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête	1.0000							
Manufacture par tête	0.0736	1.0000	-	-	-	-	-	-
Désalignement (BEER)	0.0734	-0.0022	1.0000	-	-			
Investissement par tête	0.0742	0.6396	-0.0184	1.0000	-	-	-	-
Capital humain	0.1460	0.6693	-0.0003	0.5964	1.0000	-	-	-
Régime de change fixe	0.0045	-0.1841	0.0000	-0.0935	-0.2975	1.0000	-	-
Régime de change intermédiaire	0.0375	0.1164	0.0000	0.0928	0.1882	-	1.0000	-
Régime de change flexible	0.0519	0.0931	-0.0000	0.0059	0.1492	-	-	1.0000

**Source :** Calculs de l'auteur basés sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

Tableau 4 : Corrélation en cas de surévaluation	Taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête	Manufacture par tête	Surévaluation (BEER)	Investissement par tête	Capital humain	Régime de change fixe	Régime de change intermédiaire	Régime de change flexible
Taux de croissance de l'industrie manufacturière par tête	1.0000							
Manufacture par tête	0.0682	1.0000	-	-	-	-	-	-
Désalignement (BEER)	-0.0336	0.1626	1.0000	-	-	-	-	-
Investissement par tête	-0.0734	0.6461	0.1362	1.0000	-	-	-	-
Capital humain	0.0614	0.6615	0.1632	0.5629	1.0000	-	-	-
Régime de change fixe	-0.0751	-0.1493	0.0300	-0.0492	-0.2857	1.0000	-	-
Régime de change intermédiaire	0.1406	0.1269	0.0715	0.1027	0.1964	-	1.0000	
Régime de change flexible	0.1030	0.0341	-0.1305	-0.0651	0.1214	-	-	1.0000

**Source :** Calculs de l'auteur basés sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

L'industrialisation de l'Afrique: l'importance des facteurs structurels et du régime de change-  
Chapitre IV

---

<b>Tableau 5 : Corrélation en cas de sous- évaluation</b>	<b>Taux de croissance de l'industrie manufacturiè re par tête</b>	<b>Manufacture par tête</b>	<b>Sous- évaluation (BEER)</b>	<b>Investissement par tête</b>	<b>Capital humain</b>	<b>Régime de change fixe</b>	<b>Régime de change intermédiaire</b>	<b>Régime de change flexible</b>
<b>Taux de croissance de l'industrie manufacturiè re par tête</b>	1.0000							
<b>Manufacture par tête</b>	0.0781	1.0000	-	-	-	-	-	-
<b>Désalignement (BEER)</b>	0.0832	-0.1379	1.0000	-	-	-	-	-
<b>Investissement par tête</b>	0.0866	0.6524	-0.1483	1.0000	-	-	-	-
<b>Capital humain</b>	0.1627	0.6770	-0.1519	0.6574	1.0000	-	-	-
<b>Régime de change fixe</b>	0.0217	-0.2179	-0.0763	-0.1551	-0.3106	1.0000	-	-
<b>Régime de change intermédiaire</b>	0.0144	0.1068	0.0264	0.0805	0.1816	-	1.0000	-
<b>Régime de change flexible</b>	0.0441	0.1488	0.0654	0.1005	0.1764	-	--	1.0000

**Source :** Calculs de l'auteur basés sur les données de la Banque Mondiale (2013), de Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2008), du Centre d'Etudes et de Recherche sur le Développement International (2011) et d'Ilzetzki E., Reinhart M. C. et Rogoff S. K. (2010)

## **CONCLUSION GENERALE**





## Table des matières

<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	<b>295</b>
<b>I) Le déroulement de la Recherche. ....</b>	<b>298</b>
<b>II) Méthodes et techniques d'analyses. ....</b>	<b>299</b>
<b>III) Les objectifs de l'étude .....</b>	<b>299</b>
<b>IV) Les principaux résultats et recommandations. ....</b>	<b>300</b>
<b>IV.1) Les autres secteurs industriels et le secteur manufacturier. ....</b>	<b>300</b>
<b>IV.2) La rente pétrolière et le développement du secteur industriel manufacturier.....</b>	<b>301</b>
<b>IV.3) Le secteur agricole et le secteur manufacturier. ....</b>	<b>302</b>
<b>IV.4) Le désalignement du taux de change et le développement du secteur manufacturier...</b>	<b>302</b>
<b>V) Les perspectives de recherche.....</b>	<b>304</b>

## **I) Le déroulement de la Recherche.**

Dès le début de notre analyse, nous avons présenté les motivations qui nous ont poussés à choisir ce sujet. L'examen des stratégies d'industrialisation que sont la stratégie de substitution aux importations, la stratégie de promotion des exportations des produits industriels et la stratégie d'industrialisation par les industries lourdes nous ont permis de comprendre leurs portées ainsi que leurs limites. Nous avons montré la nécessité de programmes de développement qui favorisent le changement structurel et évoqué le rôle important de l'Etat dans ce processus.

Par la suite, nous avons choisi, selon des critères bien précis, la variable dépendante que nous avons utilisé tout au long de notre recherche. Nous avons la possibilité d'utiliser un indice de compétitivité industrielle (CIP), les exportations de produits manufacturiers et la valeur ajoutée du secteur manufacturier. Nous avons choisi cette dernière (base de données CNUCED) car il s'agit d'un indicateur macroéconomique, disponible pour 53 pays africains (excluant le Soudan du Sud) sur la période que nous souhaitons analyser (1980-2009). VA exprimée en dollar par tête. Quel est l'avantage par rapport aux exports ?

Notre recherche s'est focalisée sur trois questions essentielles. La première partie (chapitres I et II) a traité les relations entre les différents secteurs industriels. Nous avons souhaité vérifier s'il n'y avait pas d'effets d'entraînement ou d'effets d'éviction entre ces secteurs. Dans la seconde partie (chapitre III), notre objectif a été de comprendre les relations entre le secteur agricole et le secteur manufacturier afin de rechercher les voies et moyens de soutenir le développement de l'industrie manufacturière. Dans le chapitre IV, notre but a été d'analyser les effets du désalignement du taux de change sur les performances manufacturières des économies africaines en tenant compte du régime de change.

La recherche que nous avons ainsi menée a nécessité l'utilisation de différentes méthodes et techniques d'analyse que nous avons résumées ci-dessous. Ces méthodes et techniques ont été utilisées selon les objectifs poursuivis dans chaque chapitre et nous ont permis d'obtenir des résultats non négligeables. Sur la base de ces résultats, nous avons pu tirer des recommandations et identifié quelques perspectives de recherche.

## **II) Méthodes et techniques d'analyses.**

Parmi les méthodes utilisées pour atteindre les objectifs de notre analyse, nous avons les moindres carrés ordinaires (Chapitre II et III), les doubles moindres carrés (Chapitre II), les modèles à effets fixes (Chapitre III), les modèles à effets aléatoire (Chapitres I et III), les modèles à doubles effets fixes (Chapitre II et III), la méthode des moments généralisée (Chapitres III et IV), les tests de racines unitaires (Chapitre IV), les tests de cointégration (Chapitre IV), les modèles à correction d'erreur (Chapitre IV) et la méthode des Pooled Mean Group estimator (Chapitre IV). Ces différentes méthodes ont été appliquées sur des données de panels regroupés en période 3 ans pour plusieurs échantillons de pays africains.

Nous avons également tenu compte de l'hétérogénéité des pays africains, en les distinguant par niveaux de revenus (Chapitre I), régions (Chapitres III), dotations en ressources pétrolières (Chapitre II) et régimes de change (Chapitre IV).

## **III) Les objectifs de l'étude**

Dans les chapitres I et II, notre recherche a eu pour objectif d'analyser les relations entre le secteur manufacturier et les autres secteurs industriels, qui sont composés essentiellement des secteurs minier et pétrolier. Nous avons également vérifié dans le premier chapitre les effets des principales caractéristiques géographiques des pays (îles, pays enclavés, pays exportateurs de pétrole). Dans le chapitre II, nous avons cherché à quantifier les effets de plusieurs canaux de transmission (Capital humain, Investissement, Dépenses de consommation des Gouvernements, Degré d'ouverture économique, Désalignement et Qualité de la gouvernance) qui pourraient exister entre le secteur pétrolier et le secteur manufacturier.

Dans le chapitre III, l'objectif principal a été de vérifier l'existence d'une relation intersectorielle entre le secteur agricole et le secteur manufacturier. Nous avons voulu vérifier si le développement de l'agriculture peut soutenir le développement de l'industrie manufacturière au niveau africain (ensemble des pays de l'échantillon) et au niveau régional (regroupement des pays africains par région). De là, nous avons tiré quelques conclusions propres à chaque échantillon.

Dans le chapitre IV, il a été question d'analyser les effets du désalignement du taux de change sur la croissance de la valeur ajoutée du secteur manufacturier selon le type de régime de

change. Pour y arriver, nous avons recherché les déterminants du taux de change réel d'équilibre et nous avons estimé cet équilibre avant de quantifier le désalignement. Nous avons également analysé ce désalignement en tenant compte des régimes de change pour essayer de faire ressortir certaines caractéristiques propres à chaque régime de change. L'ensemble de ces analyses ont conduit à plusieurs résultats importants dont nous avons tirés des recommandations pratiques. Ces résultats et recommandations sont présentés de façon succincte dans les lignes qui suivent.

#### **IV) Les principaux résultats et recommandations.**

##### **IV.1) Les autres secteurs industriels et le secteur manufacturier.**

Notre analyse effectuée dans le chapitre I montre qu'en Afrique, les autres industries composées essentiellement des industries minières et pétrolières ont un effet positif sur les performances de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière par tête. Le fait d'être un pays exportateur de pétrole ne facilite pas le développement du secteur manufacturier. Les îles ont un avantage certain par rapport aux autres pays car elles ont relativement une valeur ajoutée manufacturière plus élevée, un capital humain plus important, un niveau de corruption assez faible et un désalignement faible. A l'inverse, les pays enclavés sont plutôt désavantagés par la faiblesse de la valeur ajoutée du secteur manufacturier, la faiblesse du capital humain et un niveau élevé de corruption. Toutefois, il n'y a aucun effet significatif lié à l'enclavement des pays. L'ouverture commerciale et le désalignement du taux de change ont des effets négatifs sur la valeur ajoutée du secteur manufacturier. L'absence d'effet de l'indicateur de corruption que nous avons utilisé pourrait se justifier par le simple fait qu'étant donné le faible niveau de développement industriel des pays de l'échantillon, la corruption dans le secteur n'est pas suffisamment importante pour affecter significativement la valeur ajoutée du secteur manufacturier.

De ces résultats, nous avons tiré certaines recommandations. Une bonne gestion de la valeur ajoutée générée par les autres secteurs industriels (minier et pétrolier) pourrait permettre de soutenir le développement des activités manufacturières en Afrique. Les pays exportateurs de pétrole doivent rechercher les voies et moyens d'exploiter ces rentes pour soutenir le développement des autres secteurs, en particulier du secteur manufacturier. Une amélioration du capital humain et une baisse de la corruption pourraient permettre un meilleur développement du secteur manufacturier. Les pays africains doivent adopter des stratégies

commerciales qui leur permettent de diversifier leurs exportations et chercher à limiter le désalignement du taux de change à travers une politique de change plus adaptée.

#### **IV.2) La rente pétrolière et le développement du secteur industriel manufacturier.**

Il ressort de cette analyse intra-sectorielle que la rente pétrolière n'a pas d'effet direct sur la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière. Les variables de contrôle telles que la qualité de la gouvernance, le niveau de capital humain, le niveau d'investissement et les dépenses de consommation finale des administrations locales ont un effet positif sur cette valeur ajoutée. Par contre, à ce niveau d'analyse, le désalignement et l'ouverture commerciale ne semblent pas avoir d'effet significatif sur le secteur manufacturier.

Cette analyse nous a permis de nous rendre compte que la rente pétrolière influence négativement la qualité de gouvernance alors qu'elle a un effet positif sur le capital humain, l'investissement, les dépenses finales des gouvernements et l'ouverture économique. Nous n'avons pas constaté un effet direct de la rente, au-delà de ces effets indirects, sur la valeur ajoutée du secteur manufacturier.

Cette étude nous a finalement permis de détecter quatre canaux de transmission de la rente pétrolière sur la valeur ajoutée du secteur manufacturier. Il s'agit de la qualité de gouvernance, du capital humain, de l'investissement et des dépenses finales des gouvernements. Comparativement aux autres pays africains, les pays bénéficiant de la rente pétrolière ont de meilleurs niveaux de capital humain, d'investissement, des dépenses finales de gouvernements mais une plus faible qualité de gouvernance.

Etant donné ces différents résultats, les pays devraient améliorer la formation et l'éducation afin de soutenir le développement du secteur manufacturier et la croissance. En orientant mieux les investissements vers les secteurs productifs et en faisant des dépenses appropriées, les gouvernements pourront soutenir le développement des activités manufacturières. Grâce à de meilleurs choix d'investissement, une meilleure utilisation de la rente pétrolière peut être faite en l'utilisant comme une source de financement pour appuyer progressivement le développement du pays, en particulier le secteur manufacturier.

#### **IV.3) Le secteur agricole et le secteur manufacturier.**

En faisant appel à des éléments théoriques et empiriques, nous avons pu comprendre par quels moyens le développement du secteur agricole peut conduire au développement de l'industrie manufacturière. La valeur ajoutée du secteur agricole a un effet positif sur le secteur manufacturier lorsque nous considérons l'ensemble des pays africains de notre échantillon, l'Afrique Centrale, l'Afrique de l'Est et l'Afrique de l'Ouest. En Afrique du Nord et du Sud, il n'y a pas d'effet significatif du secteur agricole sur le secteur manufacturier alors que ces deux régions ont de fortes valeurs ajoutées agricoles. Ces deux régions ont également les niveaux de valeurs ajoutées manufacturières les plus élevées, mais la part faible de la valeur ajoutée du secteur manufacturier dans l'économie souligne que beaucoup reste à faire pour que ce secteur soit le moteur de la croissance économique. L'Ouest et le Centre sont les régions où le secteur agricole contribue le plus à la création de valeur ajoutée dans le secteur manufacturier.

En ce qui concerne les variables de contrôles, seul l'investissement affecte positivement la valeur ajoutée du secteur manufacturier dans toutes les régions étudiées. Le capital humain et la qualité de gouvernance affectent positivement la valeur ajoutée manufacturière qu'en Afrique de l'Est. C'est uniquement dans cette région également que l'ouverture commerciale a un effet négatif sur les performances du secteur manufacturier.

Il apparaît donc important que les pays continuent à soutenir le développement du secteur manufacturier dans les régions de l'Ouest, du Sud et du Centre de l'Afrique. Un meilleur niveau de capital humain, de qualité de gouvernance et des investissements appropriés plus importants pourraient permettre à l'Afrique d'améliorer la valeur ajoutée du secteur manufacturier. Une politique commerciale adaptée permettrait aux pays de profiter des échanges extérieurs pour soutenir la croissance du secteur manufacturier.

#### **IV.4) Le désalignement du taux de change et le développement du secteur manufacturier.**

Pour cette analyse, à la différence des précédentes où nous avons pour variable dépendante la valeur ajoutée du secteur manufacturier à niveau, ici nous avons considéré le taux de croissance dudit secteur. En effet, les effets du désalignement sont surtout perceptibles sur les taux de croissance. Les résultats ont montré qu'il y a convergence en termes de performances

manufacturières en Afrique. Il y a réduction des écarts des valeurs ajoutées de l'industrie manufacturière, sur la période que nous avons étudié. Sans distinction des régimes de change, nous n'avons pas trouvé d'effet direct du désalignement sur le taux de croissance de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière. Toutefois, la prise en compte des régimes de change a influencé considérablement nos résultats. Par exemple, la convergence des performances du secteur manufacturier n'est plus visible dans le cas des régimes de change fixe alors qu'il l'est toujours dans les autres types de régime de change. Nos résultats suggèrent que les pays ayant un régime de change fixe bénéficient d'une stabilité relative du taux de change réel qui facilite le développement du secteur manufacturier mais que la lenteur de son ajustement par rapport à l'équilibre affecte négativement le taux de croissance du secteur manufacturier. A l'inverse, les pays ayant des régimes de change flexibles semblent bénéficier des avantages d'un ajustement plus rapide qui favorise le secteur manufacturier au prix d'une instabilité plus forte du taux de change réel. En ce qui concerne les régimes de change intermédiaires (semi-fixe et semi-flexible), seule la convergence au niveau des valeurs ajoutées manufacturières est visible. Nous n'avons trouvé aucun effet significatif lié à la sous-évaluation ou à la surévaluation du taux de change réel. Étant donné que la valeur ajoutée du secteur manufacturier est plus important dans les pays à régime de change flexible et que la convergence n'a pas lieu lorsque nous considérons les régimes de change fixe, il semblerait que les pays à régime de change flexible aient un avantage.

Pour ce qui est des variables de contrôle, nous n'avons d'effet significatif de l'investissement que lorsque nous ne distinguons pas les régimes de change. Cet effet positif est visible dans les équations prenant en compte le désalignement global et la sous-évaluation. Le capital humain a aussi un effet positif sur la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière lorsque nous prenons en compte la sous-évaluation mais également dans les régressions prenant en compte les régimes de change fixe ou flexible.

En termes de recommandations, en maintenant l'hypothèse que le secteur manufacturier est le moteur de l'économie, nous ne pouvons nier le fait que le choix du régime de change joue nécessairement sur le taux de croissance du secteur manufacturier et sur les performances de l'économie dans son ensemble. Les pays doivent alors arbitrer entre un taux de change flexible pour promouvoir le développement rapide du secteur manufacturier au prix d'une plus grande instabilité du taux de change réel et un taux de change fixe dont la stabilité



bénéficie au secteur manufacturier au prix d'un coût plus élevé lié à la lenteur d'ajustement du taux de change réel.

#### **V) Les perspectives de recherche.**

Notre recherche a montré les effets positifs des autres secteurs industriels (pétrolier et minier) sur le secteur manufacturier. Nous avons alors analysé les effets du secteur pétrolier sur les activités manufacturières. Une analyse poussée mettant l'accent sur les canaux de transmissions qui existent entre le secteur minier et l'industrie manufacturière permettrait de mieux comprendre l'essentiel des mécanismes en œuvre.

Dans la partie consacrée à l'analyse des relations sectorielles entre l'agriculture et l'industrie manufacturière, nous nous sommes contentés d'analyser les relations entre les tailles des secteurs. Une analyse en termes de taux de croissance, nous permettrait d'approfondir notre connaissance sur ces questions. Aussi, une analyse plus poussée du changement structurel en considérant des données désagrégées de l'activité manufacturière selon la disponibilité et/ou des effets spaciaux serait utile pour une analyse plus profonde du mécanisme d'industrialisation en œuvre dans les pays africains.

En ce qui concerne les analyses liées aux effets du désalignement du taux de change, d'autres études prenant en compte des épisodes de croissance de l'industrie manufacturière pourraient nous révéler certains effets que nous n'avons pas pu percevoir dans la présente étude. Par ailleurs, une considération des régimes de change dans ces nouvelles analyses pourraient aussi clarifier la relation régime de change-taux de change et changement structurel en Afrique.